

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykład monograficzny w języku polskim do wyboru - środowisko [moduł]						
Nazwa przedmiotu: anatomia roślin (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_52S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA BOSIACKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. BEATA BOSIACKA				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie budowy anatomicznej roślin jako obiektów infekcji patogenami chorobotwórczymi oraz źródeł substancji czynnych, wykorzystywanych do zwalczania drobnoustrojów				
Wymagania wstępne:		podstawy biologii				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student definiuje podstawowe pojęcia z morfologii, anatomii, cytologii, histologii roślin		K_W02	
	2	EP2	Student wyjaśnia podobieństwa i różnice w budowie i funkcji na różnych poziomach organizacji organizmów roślinnych		K_W01 K_W02	
umiejętności	1	EP3	Student posługuje się literaturą fachową z zakresu botaniki, a w szczególności - anatomii roślin		K_U06	
	2	EP4	Student czyta ze zrozumieniem naukowe teksty biologiczne dotyczące elementów budowy roślin i narażenia ich na patogeny chorobotwórcze		K_U06 K_U07	
	3	EP5	Student samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji dotyczących budowy roślin		K_U08	
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów do krytycznej oceny pracy własnej i innych z zakresu zdobywania wiedzy botanicznej		K_K01	
	2	EP7	Student jest krytyczny w ocenie poziomu swoich kompetencji z zakresu botaniki ogólnej		K_K02	
	3	EP8	Student uznaje znaczenie wiedzy mikrobiologicznej w rozwiązywaniu problemów związanych z infekcjami roślin wywoływanych przez patogeny chorobotwórcze		K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: anatomia roślin						

Forma zajęć: wykład					
1. Budowa komórki roślinnej.			5	2	0
2. Tkanki twórcze pierwotne i wtórne.			5	4	0
3. Budowa tkanek wzmacniających, przewodzących, okrywających, mięsiszowych i wydalinco-wydzielniczych			5	3	0
4. Morfologia i anatomia pędu i korzenia.			5	2	0
5. Budowa morfologiczna i anatomiczna liści			5	2	0
6. Budowa morfologiczna i anatomiczna kwiatów i owoców			5	2	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,EP6,EP7,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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z kolokwium końcowego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie sumy uzyskanych punktów za poszczególne pytania na kolokwium końcowym, obejmującego treści wykładów - wg ustalonych zakresów punktacji				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	anatomia roślin		Ważona	
	5	anatomia roślin [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Alicja Szweykowska, Jerzy Szweykowski (2023): Botanika Tom 1 Reprint Wydania/Copyright: 2003., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
	Zygmunt Hejnowicz (2012): Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. Reprint Wydania/Copyright: wyd. 3, 2002, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Crang Richard, Lyons-Sobaski Sheila, Wise Robert (2018): Plant anatomy, Springer-Verlag Gmbh, Springer International Publishing, -				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		2	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		4	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: antropologia z elementami anatomii człowieka (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_58S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	konwersatorium	20	0	ZO	2
Razem			20			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. EWA RĘBACZ-MARON					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. EWA RĘBACZ-MARON					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie z układami anatomicznymi ludzkiego organizmu. Zwrócenie uwagi na profilaktykę i zagrożenia chorobowe omawianych narządów. Pokazanie zależności prawidłowego funkcjonowania w zdrowiu, a satysfakcjonującym życiem społecznym. Zapoznanie z rodowodem współczesnego człowieka i czynnikami prawidłowego rozwoju. Ukazanie zróżnicowania rasowego człowieka jako przystosowania biologicznego i negatywnych konsekwencji segregacji rasowej w ujęciu społecznym. Zwrócenie uwagi na szacunek do ludzkiego ciała i poszanowanie człowieka słabszego i z niepełnosprawnością. Poszanowanie ludzkich zwłok jako wymóg społeczny umocowany prawnie. Podkreślenie umiejętności współpracy jako czynnik rozwoju ewolucyjnego i cywilizacyjnego; człowiek jako jednostka społeczna.					
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza biologiczna o organizmie ludzkim. Podstawowa wiedza o zachowaniu człowieka.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna budowę ludzkiego ciała i rozumie mechanizmy jego funkcjonowania.		K_W01 K_W05	
	2	EP2	Student zna zależności procesów biologicznych od kulturowych i przemian kulturowych od procesów biologicznych.		K_W08 K_W14	
	3	EP3	Student rozumie znaczenie wydajnej pracy oraz rozumie cel ochrony cudzej własności w ujęciu wytworu intelektualnego.		K_W17 K_W18	
umiejętności	1	EP4	Student umie znaleźć potrzebne źródła bibliograficzne, aby zgłębić swoją wiedzę.		K_U06 K_U07	
	2	EP5	Student umie powiązać wiedzę z różnych dziedzin.		K_U12 K_U13	
	3	EP6	Student potrafi wyciągać wnioski w świetle uzyskiwanej wiedzy.		K_U14 K_U16	
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest świadomy złożoności procesów biologiczno-społecznych i wielu jeszcze nie odkrytych faktów.		K_K01 K_K02	
	2	EP8	Student widzi potrzebę ulepszania życia społecznego i polepszania dobrostanu zdrowotnego w zakresie globalnym.		K_K05 K_K06	
	3	EP9	Student widzi potrzebę współodpowiedzialności za dobra naturalne i przestrzeganie norm etycznych.		K_K07 K_K08	

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: antropologia z elementami anatomii człowieka						
Forma zajęć: konwersatorium						
1. Antropogeneza. Rozwój rodowy człowieka.				1	2	0
2. Ontogeneza u współczesnego Homo sapiens. Czynniki rozwoju człowieka.				1	1	0
3. Antropometria i antroposkopia. Instrumentarium, organizacja badań antropologicznych.				1	2	0
4. Kłopoty z rasami u Homo sapiens.				1	1	0
5. Rola rytmów biologicznych. Znaczenie chronobiologii w dzisiejszym funkcjonowaniu człowieka.				1	1	0
6. Wędrowki ludów. Emigracje. Rola religii. Kultura jako wyznacznik tożsamości. Mowa u Homo sapiens, znaczenie mowy artykułowanej w życiu społecznym. Asymetria i symetria ludzkiego ciała.				1	2	0
7. Budowa i charakterystyka poszczególnych układów anatomicznych człowieka ze szczególnym uwzględnieniem zasad profilaktyki i zagrożeń chorobowych w obrębie omawianego układu.				1	11	0
Metody kształcenia	dyskusja, praca w małych grupach, film multimedialny					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP4,EP5,EP6,EP7,EP9	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP2,EP3,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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach. Ewentualne nieobecności należy odrobić poprzez odpowiedź ustną z tematu, na którym Student był nieobecny. Należy zdać kolokwium i napisać esej.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa jest średnią ocen z kolokwium i eseju. Brana jest pod uwagę aktywność Studenta na zajęciach.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	antropologia z elementami anatomii człowieka			Ważona	
	1	antropologia z elementami anatomii człowieka [konwersatorium]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Bräuer L. (2024): Atlas anatomii człowieka, Wydawnictwo Edra Urban & Partner					
	Ansary T. (2019): Ludzkość, Wyd. Dolnośląskie, Wrocław					
	Ciotteau, Kerner J., Pincas E. (2023): Lady Sapiens, Znak, Kraków					
	Hare B., Woods V. (2022): Przetwarzają najżyczliwsi. Jak ewolucja wyjaśnia istotę człowieczeństwa?, Copernicus Center Press, Kraków					
	Hart A. (2020): Niedostosowani. Dlaczego ewolucja nie nadążyła., Wyd. Uniw. Jagiellońskiego, Kraków					
	lub dowolny atlas anatomiczny dotyczący człowieka :					
	Malinowski A., Tatarczuk J., Asienkiewicz R. (2008): Antropologia dla pedagogów, Wyd. Uniw. Zielonogórskiego, Zielona Góra					
	Papagianni D., Morse M.A (2022): Neandertalczyk odkryty na nowo., Prószyński i S-ka, W-wa					
	Wolański N. (2006): Ekologia człowieka t.1 i t. 2, PWN, W-wa					
	Wolański N. (2018): Rozwój biologiczny człowieka od poczęcia do śmierci, PWN, W-wa					

Literatura uzupełniająca	Moir A., Jessel D. (1993): Płeć mózgu, PIW	
	Walter Ch. (2008): Kciuki, paluchy i łyzy, Rebis, Poznań	
	Waterhouse J., Minors D., Waterhouse M. (1993): Twój zegar biologiczny, Książka i Wiedza, W-wa	
	Wrangham R. (2009): Walka o ogień, Cis, W-wa	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	20	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	0	0
Przygotowanie się do zajęć	5	0
Studiowanie literatury	7	0
Udział w konsultacjach	3	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	8	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	7	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: antybiotyki i antybiotykooporność (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_25S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	laboratorium	20	0	ZO	3
		wykład	15	0	ZO	
Razem			35			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z klasyfikacją antybiotyków oraz ich mechanizmami działania, a także zrozumienie selektywności działania antybiotyków wobec różnych grup drobnoustrojów. Przedmiot ma na celu przedstawienie działań niepożądanych antybiotykoterapii, ze szczególnym uwzględnieniem jej wpływu na mikrobiotę, a także omówienie zagadnienia oporności wielolekowej bakterii. Studenci zapoznają się również z nowoczesnymi strategiami w walce z bakteriami chorobotwórczymi, w tym z perspektywami przyszłych terapii oraz metodami przeciwdziałania rozwojowi oporności na antybiotyki. Przedmiot rozwija zdolności krytycznej analizy problemu antybiotykooporności oraz odpowiedzialnego stosowania antybiotyków w kontekście zdrowia publicznego i ochrony środowiska. Przedmiot kształtuje postawę świadomego i etycznego podejścia do zagadnień związanych z antybiotykoterapią.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu immunologii. Podstawowa wiedza z zakresu mikrobiologii. Znajomość podstaw biochemii. Zrozumienie podstaw farmakologii.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i potrafi zastosować podstawową terminologię związaną z antybiotykami i antybiotykoterapią.			K_W02
	2	EP2	Student charakteryzuje się wiedzą z zakresu podstawowych rodzajów i klas antybiotyków.			K_W02 K_W04
	3	EP3	Student potrafi opisać budowę i mechanizm działania podstawowych klas antybiotyków.			K_W02 K_W05 K_W06
	4	EP4	Student rozumie relacje pomiędzy strukturą i aktywnością leków bakteriobójczych i bakteriostatycznych.			K_W02 K_W04 K_W05 K_W14
	5	EP5	Student posiada wiedzę pozwalającą na zrozumienie podstawowych problemów związanych z chemią medyczną.			K_W14

umiejętności	1	EP6	Student charakteryzuje się umiejętnością obsługi mikroskopu optycznego.	K_U02 K_U04		
	2	EP7	Student potrafi odpowiednio przygotować hodowlę bakteryjną do badań związanych z antybiotykoterapią.	K_U02 K_U04 K_U10		
	3	EP8	Student posiada umiejętność pracy w grupie i potrafi jej przeprowadzić jako lider.	K_U02 K_U09 K_U17		
	4	EP10	Student potrafi przeprowadzić prostą analizę antybiogramu	K_U04 K_U09 K_U12		
kompetencje społeczne	1	EP9	Student potrafi krytycznie ocenić poprawność własnej pracy i innych studentów, szczególnie w trakcie pracy w zespole.	K_K01 K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: antybiotyki i antybiotykoooporność						
Forma zajęć: wykład						
1. Omówienie klasyfikacji antybiotyków i podstawowych klas antybiotyków.				6	3	0
2. Mechanizmy działania antybiotyków.				6	3	0
3. Selektywność w działaniu antybiotyków.				6	3	0
4. Działania niepożądane antybiotykoterapii i jej wpływ na mikrobiotę.				6	3	0
5. Oporność wielolekowa bakterii. Perspektywy walki z bakteriami chorobotwórczymi.				6	3	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Przygotowanie hodowli bakteryjnych.				6	2	0
2. Testy dyfuzyjne (metoda krążkowa)				6	3	0
3. Określanie minimalnego stężenia hamującego (MIC)				6	4	0
4. Badanie oporności na antybiotyki				6	4	0
5. Testy na synergizm i antagonizm antybiotyków				6	3	0
6. Badanie wpływu antybiotyków na mikrobiotę				6	2	0
7. Interpretacja wyników i raportowanie				6	2	0
Metody kształcenia	Praca w grupach, Prezentacja multimedialna, Praca samodzielna, Praca laboratoryjna					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,EP7	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP4,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10,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	Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona z ocen z części wykładowej (kolokwium pisemne) i z części laboratoryjnej (średnia z ocen cząstkowych, ocena za raport końcowy i ocena za kolokwium pisemne).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z części wykładowej stanowi 40% oceny końcowej z przedmiotu. Próg zaliczenia wynosi 51%.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	antybiotyki i antybiotykooporność		Ważona	
	6	antybiotyki i antybiotykooporność [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,60
	6	antybiotyki i antybiotykooporność [wykład]	zaliczenie z oceną		0,40
Literatura podstawowa	Bulanda M., Pietrzyk A., Wróblewska M. (2023): Mikrobiologia lekarska tom 2, PZWL, Warszawa				
	Markiewicz Z., Korsak D., Popowska M. (2021): Antybiotyki w dobie narastającej lekooporności, PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Bulanda M., Szostek S. (2023): Podstawy mikrobiologii i epidemiologii szpitalnej, PZWL, Warszawa				
	Szewczyk E. M. (2020): Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		35	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		10	0		
Studiowanie literatury		8	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		4	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		8	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykład monograficzny w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: archeogenetyka (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_45S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:	dr Barbara Wąsowicz					
Prowadzący zajęcia:	dr Barbara Wąsowicz					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i metodologicznymi archeogenetyki jako interdyscyplinarnej dziedziny nauki. Zapoznanie z możliwościami łączenia danych genetycznych z wynikami badań archeologicznych w celu rekonstrukcji procesów historycznych i prehistorycznych. Zapoznanie z ograniczeniami oraz najnowszymi osiągnięciami badań archeogenetycznych, w tym paleoepidemiologii. Zapoznanie studentów z zastosowaniami metod mikrobiologicznych i genetycznych w badaniach nad materiałem archeologicznym. Rozwinięcie wiedzy o roli mikroorganizmów w historii ludzkości, ze szczególnym uwzględnieniem chorób zakaźnych oraz mikrobiomu dawnych populacji. Przygotowanie wiedzy teoretycznej studentów do interdyscyplinarnych badań w obszarze archeogenetyki łączącej mikrobiologię środowiskową.					
Wymagania wstępne:	Podstawy genetyki ogólnej i filogenetyki.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe techniki analiz DNA mikroorganizmów z materiału archeologicznego.			K_W01 K_W02 K_W08
	2	EP3	Student zna mechanizmy powstawania i rozprzestrzeniania się historycznych epidemii w kontekście genetyki i mikrobiologii.			K_W08 K_W14 K_W15
	3	EP7	Student zna kluczowe osiągnięcia w archeogenetyce i potrafi je umieścić w szerszym kontekście rozwoju nauki.			K_W08 K_W13

umiejętności	1	EP4	Student rozumie mechanizmy degradacji DNA w materiale kopalnym i potrafi wyjaśnić, jakie czynniki wpływają na jego zachowanie.	K_U12	
	2	EP5	Student potrafi łączyć wiedzę z zakresu mikrobiologii, genetyki, archeologii i historii.	K_U11 K_U12	
	3	EP6	Student potrafi wskazać, jakie pytania badawcze mogą zostać rozwiązane za pomocą analizy aDNA w kontekście mikrobiologicznym.	K_U06 K_U07 K_U11 K_U12	
	4	EP8	Student potrafi zaproponować pytania naukowe dotyczące dawnych mikroorganizmów i ich interakcji z gospodarzem, które mogłyby być przedmiotem interdyscyplinarnych badań.	K_U05 K_U06 K_U08 K_U11	
	5	EP9	Student potrafi wskazać, jakie materiały archeologiczne mogą być źródłem materiału genetycznego mikroorganizmów.	K_U06 K_U08 K_U11 K_U14	
kompetencje społeczne	1	EP10	Student potrafi omówić etyczne wyzwania związane z analizą materiału genetycznego, w szczególności ludzkich szczątków.	K_K04 K_K08	
	2	EP11	Student rozumie potrzebę współpracy między specjalistami z różnych dziedzin, takich jak mikrobiologia, archeologia, genetyka i bioinformatyka, w celu osiągnięcia wspólnych celów badawczych.	K_K03 K_K04 K_K06	
	3	EP12	Student rozumie wagę ochrony i szacunku dla materialnych i biologicznych pozostałości dawnych populacji.	K_K08	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: archeogenetyka					
Forma zajęć: wykład					
1. Możliwości i ograniczenia analiz kopalnego DNA. Źródła kopalnego DNA. Etyczne aspekty badań aDNA.				5	4 0
2. Dotychczasowe osiągnięcia archeogenetyczne.				5	3 0
3. Pandemie w pradziejach i czasach historycznych.				5	2 0
4. Paleomikrobiologia i paleoepidemiologia: możliwości badawcze i dotychczasowe osiągnięcia.				5	6 0
Metody kształcenia	W trakcie wykładu przedstawiane będą prezentacje multimedialne wprowadzające do każdego z tematów.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIVM				EP1,EP10,EP11,EP12,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	Zaliczenie wykładów - warunkiem uzyskania zaliczenia wykładów jest pozytywna ocena z kolokwium końcowego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną uzyskaną z wykładów.				

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	archeogenetyka		Ważona	
	5	archeogenetyka [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Beth Shapiro, Axel Barlow, Peter D. Heintzman, Michael Hofreiter, Johanna L. A. Paijmans, André E. R. Soares (2019): Ancient DNA: Methods and Protocols, Humana New York, Nowy Jork				
	Arriola LA, Cooper A, Weyrich LS (2020): Palaeomicrobiology: Application of Ancient DNA Sequencing to Better Understand Bacterial Genome Evolution and Adaptation, Frontiers in Ecology and Evolution				
	Charlotte Lindqvist, Om P. Rajora (2019): Paleogenomics Genome-Scale Analysis of Ancient DNA, Springer International Publishing, USA				
	Piotr Węgleński (2020): Ancient DNA and Genetic Engineering, Uniwersytet Warszawski				
Literatura uzupełniająca	Alisa Kazarina, Guntis Gerhards, Elina Petersone-Gordina i wsp. (2019): Analysis of the bacterial communities in ancient human bones and burial soil samples: Tracing the impact of environmental bacteria, Journal of Archaeological Science				
	Nicolas Arning, Daniel J. Wilson : The past, present and future of ancient bacterial DNA., Microbial Genomics				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1	0		
Przygotowanie się do zajęć		1	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		2	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		4	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: archeologia we współczesnej humanistyce (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3440_26S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:		dr KATARZYNA HARABASZ				
Prowadzący zajęcia:		dr KATARZYNA HARABASZ				
Cele przedmiotu:		Celem zajęć jest zapoznanie studentów z nowymi wątkami, które toczą się we współczesnej archeologii w relacji do debat toczących się w humanistyce. Dotyczą one integracji studiów nad naturą i kulturą zwrotu ku rzeczom i zwierzętom, ku temu, co nie-ludzkie, ku sprawczości, Obejmuje wątki dotyczące ontologii zmarłego człowieka, ontologii relacyjnej przedmiotów w odmiennej niż dotychczas postaci oraz powstania archeologii symetrycznej w relacji do humanistyki postantropocentrycznej. Na zajęciach zostaną omówione podstawy teoretyczne nurtów badawczych w nowoczesnej myśli humanistycznej, które dotyczą teorii sieciowych, w tym w szczególności koncepcja Social Network Theory, założenia teorii aktora-sieci, podstawy teoretyczne i metodologiczne bioarcheologii, jako przykład integracji perspektywy biologicznej i humanistycznej w badaniach szczątków ludzkich w archeologii.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza historyczna				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna podstawowe koncepcje archeologiczne, teorie oraz nurty interpretacyjne w perspektywie współczesnej humanistyki			
	2	EP2	rozumie podstawowe założenia wybranych teoretycznych nurtów badawczych w nowoczesnej myśli postantropocentrycznej			
umiejętności	1	EP3	w prawidłowy sposób posługuje się terminologią z zakresu współczesnych nurtów archeologicznych			
	2	EP4	określa związki pomiędzy nurtami interpretacyjnymi w archeologii oraz nurtami teoretycznymi we współczesnej humanistyce			
kompetencje społeczne	1	EP5	chętnie podejmuje dyskusję z zakresu wątków toczących się we współczesnej archeologii			
	2	EP6	jest świadomy poziomu swojej wiedzy na temat koncepcji archeologicznych relacji do debat toczących się we współczesnej humanistyce			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: archeologia we współczesnej humanistyce						
Forma zajęć: wykład						

1. Zwroty badawcze w nowoczesnej humanistyce		6	3	0	
2. Teorie sieciowe i jej aplikacje w archeologii		6	3	0	
3. Archeologie symetryczne, czym jest człowiek w rozumieniu archeologii symetrycznych		6	3	0	
4. Zwrot ku materialności: ontologia przedmiotów i sprawczość rzeczy		6	3	0	
5. Biografia rzeczy, osteobiografia		6	3	0	
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, dyskusja				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,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 z oceną na podstawie sprawdzianu ustnego z zakresu wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	archeologia we współczesnej humanistyce		Ważona	
	6	archeologia we współczesnej humanistyce [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Domańska, E. (2013): Wiedza o przeszłości – perspektywy na przyszłość., Kwartalnik Historyczny, vol. cxx, z. 2, s. 221-274.				
	Kobiałka, D. (2008): Z życia dwóch naszyjników – problemy biograficznego podejścia do rzeczy. , Kultura Współczesna 3 (57) numer tematyczny: Antropologia rzeczy, s. 201-215.				
	Marciniak, A. (2013): O przeszłości dylematy przedstawiania w archeologii., Rocznik Antropologii Historii III, 1(4), s. 17–54.				
	Olsen, B. (2010): Kultura materialna po tekście: pamięć o rzeczach, przeł. Paweł Stachura, w: Teoria wiedzy o przeszłości na tle współczesnej humanistyki. Antologia, pod red. Ewy Domańskiej. s. 561-582., Wydawnictwo Poznańskie, Poznań				
Literatura uzupełniająca	Robb, J. (2010): Beyond Agency, World Archaeology 42 (4), s. 493-520.				
	Agarwal, S.C, Glencross, B. (red.), (2011): Social Bioarchaeology; rozdział 10, J. Soafer, Towards a Social Bioarchaeology of Age, s. 283- 311., Wiley-Blackwell Press, New York				
	Alberti, B., Marshall, Y. (2009): Animating Archaeology: Local Theories and Conceptually Open-ended Methodologies. , Cambridge Archaeological Journal 19(3), s. 344-356.				
	Bachmann-Medick, D., (2012): Cultural Turns. Nowe kierunki w naukach o kulturze, przeł. Krystyna Krzemieniowa; s. 3-63., Warszawa: Oficyna Naukowa, Oficyna Naukowa				
	Buikstra, J.E, Beck, L. A., (2006): Bioarchaeology: the contextual analysis of human remains. Elsevier Academic Press; rozdział 13, C. S. Larsen, The Changing Face of Bioarchaeology: An Interdisciplinary Science, s. 359- 373.				
	Hodder, I., (2010): Human-Entanglement: Towards an Integrated Archaeological Perspective. , Journal of the Royal Anthropological Institute 17, s. 154-177.				
	Knappett, C. (2013): Network Analysis in Archaeology: New Approaches to Regional Interaction. , Oxford University Press. Rozdział: Introduction, s. 3-15.				
	Knüsel, Ch., (2009): Bioarchaeology: a synthetic approach. Les Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie 22. s: 62-73., Paris				
	Latour, B. (2005): Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory. Oxford, UK. Rozdział: Introduction, s. 1-17., Oxford University Press, Rozdział: Introduction, s. 1-17., Oxford, UK				
	Mol, A. (2014): The connected Caribbean. A socio-material network approach to patterns of homogeneity and diversity in the pre-colonial period. , Sidestone Press, Rozdział: Introduction, s. 23-39., Leiden				
	Witmore, C. (2007): Symmetrical archaeology: excerpts of a manifesto, , World Archaeology 39:4, 546-562				

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	15	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	0	0
Studiowanie literatury	15	0
Udział w konsultacjach	6	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	12	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: autokreacja - język jako narzędzie kreowania wizerunku (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3442_22S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny			Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ADRIANNA SENIÓW				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. ADRIANNA SENIÓW				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu komunikacji językowej i jej roli w kształtowaniu wizerunku zawodowego, publicznego oraz medialnego.				
Wymagania wstępne:		Podstawowe wiadomości z zakresu języka polskiego.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji i jej znaczenia w pracy zawodowej.			
	2	EP2	zna podstawowe zasady komponowania wypowiedzi ustnej i pisemnej			
	3	EP3	zna zasady skutecznej prezentacji publicznej			
umiejętności	1	EP4	potrafi funkcjonalnie wykorzystać wiedzę z zakresu teorii komunikacji			
	2	EP5	potrafi świadomie kreować swój wizerunek uwzględniając okoliczności wystąpień			
	3	EP6	potrafi wykorzystywać zasady komunikacji werbalnej i niewerbalnej w wystąpieniach publicznych			
kompetencje społeczne	1	EP7	ma świadomość znaczenia troski o własny wizerunek publiczny			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: autokreacja - język jako narzędzie kreowania wizerunku						
Forma zajęć: wykład						
1. Język jako element kreacji własnego wizerunku w kontaktach zawodowych.					6	2 0
2. Podstawy skutecznego komunikowania. Kompetencja językowa i komunikacyjna.					6	3 0
3. Komunikacja werbalna i niewerbalna. Podstawowe zasady emisji głosu, dykcja, modulacja					6	3 0
4. Zasady tworzenia różnych typów komunikatów (informacyjne, perswazyjne, wypowiedzi ustne i pisemne, prezentacje, pisma itp.).					6	4 0

5. Grzeczność językowa.				6	3	0
Metody kształcenia	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny.					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				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 kolokwium na co najmniej 60 %					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	autokreacja - język jako narzędzie kreowania wizerunku			Ważona	
	6	autokreacja - język jako narzędzie kreowania wizerunku [wykład]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	J. Maćkiewicz (2023): Jak dobrze pisać. Od myśli do tekstu, Warszawa					
	M. Oczkoś (2021): Sztuka dobrego mówienia bez bełkotania i przynudzania, Warszawa					
	P. Kutnyj (2021): Sztuka autoprezentacji i wystąpień publicznych, Warszawa					
Literatura uzupełniająca	M. Marcjanik (2007): Grzeczność w komunikacji językowej, Warszawa					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		15		0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2		0		
Przygotowanie się do zajęć		0		0		
Studiowanie literatury		14		0		
Udział w konsultacjach		6		0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0		0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		13		0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50				
Liczba punktów ECTS		2				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: bakteriologia (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2614_14S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	laboratorium	40	0	ZO	7
		wykład	30	0	E	
Razem			70			7
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA , dr hab. BEATA HUKOWSKA-SZEMATOWICZ				
Cele przedmiotu:		Zaznajomienie z budową i fizjologią bakterii będących florą fizjologiczną i chorobotwórczą ssaków, w tym człowieka. Poznanie metod ich klasyfikacji i zapoznanie z oddziaływaniami bezpośrednimi i pośrednim istniejącymi między drobnoustrojami, a także między drobnoustrojami, a organizmami wyższymi. Zapoznanie z wybranymi bakteriami produktów pochodzenia zwierzęcego. Zapoznanie z metodami diagnozowania i działania tych patogenów. Wykorzystanie wiedzy i najnowszych osiągnięć w zakresie diagnostyki mikrobiologicznej, zamieszczonej w dostępnych materiałach naukowych.				
Wymagania wstępne:		Znajomość budowy komórki bakteryjnej. Umiejętność przygotowywania podłoży mikrobiologicznych. Umiejętność pracy w zespole. Podstawowe zdolności manualne.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student analizuje podobieństwa i różnice w budowie oraz funkcjach mikroorganizmów należących do domen Bacteria i Archaea		K_W01	
	2	EP2	Student zna zasady i metody klasyfikacji mikroorganizmów, w tym kryteria morfologiczne, fizjologiczne i genetyczne, oraz rozumie ich znaczenie w diagnostyce i badaniach naukowych		K_W07	
	3	EP3	Student zna klasyczne i nowoczesne metody mikrobiologiczne oraz ich zastosowanie w diagnostyce, badaniach i przemyśle		K_W12	
	4	EP4	Student zna różnorodne metody laboratoryjne, w tym techniki mikrobiologiczne i immunologiczne, oraz zasady ich doboru i stosowania w badaniach i diagnostyce		K_W11	

umiejętności	1	EP5	Student przeprowadza badania mikrobiologiczne pod nadzorem opiekuna, wykorzystując odpowiednie techniki laboratoryjne, przestrzegając zasad bezpieczeństwa oraz analizując wyniki i prowadząc dokumentację zgodnie z obowiązującymi standardami	K_U03 K_U04		
	2	EP6	Student potrafi pracować w warunkach jałowych, przestrzegając zasad aseptyki, oraz analizować wyniki obserwacji mikrobiologicznych, formułując wnioski na podstawie danych laboratoryjnych	K_U09 K_U10		
	3	EP7	Student umie zastosować odpowiednie metody badawcze adekwatne do zdefiniowanego zadania oraz celu badawczego realizowanego podczas zajęć	K_U05		
kompetencje społeczne	1	EP8	Student docenia rolę wiedzy w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych, potrafi korzystać z opinii innych oraz krytycznie analizuje i ocenia zarówno własną pracę, jak i osiągnięcia innych	K_K01 K_K02 K_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: bakteriologia						
Forma zajęć: wykład						
1. Budowa i fizjologia bakterii, w tym cyjanobakterii, riketsji, mykoplazm, chlamydii i Archea				2	12	0
2. Charakterystyka poszczególnych grup drobnoustrojów wg systematyki Bergeya chorobotwórczych dla ssaków, w tym człowieka.				2	6	0
3. Wyjaśnienie podobieństw i różnic w budowie i funkcji bakterii. Wzajemne stosunki między drobnoustrojami: oddziaływania bezpośrednie i oddziaływania pośrednie, Quorum sensing, biofilm, mikrobiomy bakteryjne. Wzajemne oddziaływania: bakteria a organizm wyższy, bakterie a rośliny.				2	6	0
4. Przyporządkowanie bakterii do grup systematycznych wg Bergeya				2	6	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Metody hodowli drobnoustrojów.				2	10	0
2. Techniki barwienia i mikroskopowania drobnoustrojów				2	10	0
3. Diagnostyka poszczególnych grup drobnoustrojów				2	20	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie doświadczeń					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3,EP4	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4	
	SPRAWDZIAN				EP5,EP6,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP5,EP6,EP7,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	Warunkiem zaliczenia laboratorium jest ocena pozytywna z kolokwium oraz z zaliczenia praktycznego. Egzamin pisemny obejmuje wiadomości z wykładów.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa z przedmiotu ustalana jest na podstawie oceny z egzaminu oraz oceny z laboratorium w stosunku 2:1.					

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	bakteriologia		Ważona	
	2	bakteriologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
	2	bakteriologia [wykład]	egzamin		0,67
Literatura podstawowa	Baj J. (2018): Mikrobiologia, PWN, Warszawa				
	Bulanda M., Pietrzyk A., Wróblewska M. (2023): Mikrobiologia lekarska Tom 1 i 2, PZWL, Warszawa				
	Szewczyk E. M. (2019): Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Baj J., Markiewicz Z. (2015): Biologia molekularna bakterii, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa				
	Bigos M., Brauncajs M., Konieczka M., Michalak-Wikalińska A., Moskwa S., Pastuszek-Lewandowska D. (2023): Bakteriologia ogólna, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź				
	Kunicki-Goldfinger W. (2007): Życie bakterii, PWN, Warszawa				
	Czasopisma: Frontiers in Microbiology, FEMS Microbiology Reviews, Postępy Mikrobiologii, Laboratorium				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		70	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		7	0		
Przygotowanie się do zajęć		20	0		
Studiowanie literatury		30	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		40	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: biochemia (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_10S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	30	0	ZO	5
		wykład	30	0	E	
Razem			60			5
Koordynator przedmiotu:		dr AGNIESZKA MARUSZEWSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr inż. AGATA WSZOŁEK , dr AGNIESZKA MARUSZEWSKA				
Cele przedmiotu:		Poznanie przebiegu i regulacji procesów metabolicznych zachodzących w komórkach organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Nabycie umiejętności przeprowadzania eksperymentów z zastosowaniem analiz biochemicznych Nabycie kompetencji do pracy zespołowej w laboratorium biochemicznym.				
Wymagania wstępne:		Chemia ogólna i analityczna, Chemii organiczna, Biofizyka, Biologia komórki				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje budowę i rolę biologiczną aminokwasów, białek, witamin, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych			K_W02 K_W05
	2	EP2	omawia przebieg procesów metabolicznych w komórkach eukariotycznych i porównuje je z przebiegiem wybranych procesów metabolicznych zachodzących w komórkach prokariotycznych			K_W01 K_W05
umiejętności	1	EP3	wykonuje proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego			K_U02 K_U04 K_U05 K_U09
	2	EP4	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł			K_U11
	3	EP5	umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie wyników badań eksperymentalnych z zakresu biochemii			K_U06 K_U08 K_U13
	4	EP6	potrafi współdziałać i pracować w grupie			K_U17
kompetencje społeczne	1	EP7	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych osób pracujących w laboratorium, umie postępować w stanach zagrożenia			K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: biochemia						
Forma zajęć: wykład						
1. Molekularna logika życia. Woda i jej znaczenie w przebiegu procesów metabolicznych					3	2 0

2. Aminokwasy - budowa i właściwości		3	2	0
3. Białka - struktura, właściwości i funkcje biologiczne		3	4	0
4. Enzymy i koenzymy - budowa i funkcje w metabolizmie komórek. Mechanizmy działania enzymów i regulacja ich aktywności		3	2	0
5. Cukry - budowa i znaczenie biologiczne		3	2	0
6. Lipidy - budowa i rola biologiczna		3	2	0
7. Błony biologiczne i transport przez błony		3	2	0
8. Metabolizm komórkowy - główne szlaki metaboliczne cukrów, tłuszczów, białek i kwasów nukleinowych		3	10	0
9. Fotosynteza		3	2	0
10. Integracja, koordynacja i regulacja szlaków metabolicznych		3	2	0
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zajęcia wprowadzające - zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia ćwiczeń		3	1	0
2. Aminokwasy - reakcje barwne		3	3	0
3. Aminokwasy - ilościowe oznaczenia aminokwasów		3	3	0
4. Białka - odróżnianie białek od wolnych aminokwasów, właściwości fizykochemiczne białek		3	2	0
5. Białka - ilościowe oznaczanie białek w materiale biologicznym		3	2	0
6. Hemoglobina - badanie właściwości spektroskopowych Hb		3	2	0
7. Enzymy - wykazanie aktywności enzymów w materiale biologicznym, wpływ niektórych czynników fizykochemicznych na aktywność wybranych enzymów		3	2	0
8. Witaminy - wykrywanie wybranych witamin w materiale biologicznym		3	2	0
9. Lipidy - budowa i funkcje biologiczne		3	2	0
10. Cukry - reakcje barwne		3	3	0
11. Metabolizm cukrów		3	3	0
12. Katabolizm białek i tłuszczów		3	3	0
13. Charakterystyka kwasów nukleinowych		3	2	0
Metody kształcenia	prezentacja audiowizualna (wykłady), praca w grupach (ćwiczenia), wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych (ćwiczenia)			
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP3,EP4,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 ocenę pozytywną: 1) Egzaminu pisemnego obejmującego wiedzę z wykładów. 2) Zaliczenie na ocenę pozytywną ćwiczeń na podstawie aktywności, sprawdzianów i pisemnych sprawozdań z wykonanych doświadczeń.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w stosunku 1:1			

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	biochemia		Arytmetyczna	
	3	biochemia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	biochemia [wykład]	egzamin		
Literatura podstawowa	J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer (2019): "Biochemia", PWN, Warszawa				
	R.D. Ferrier (2021): "Biochemia", Edra Urban & Partner, Wrocław				
Literatura uzupełniająca	E.E. Abali, D.S. Franklin (2024): "Lippincott Illustrated Reviews Biochemia", Edra Urban & Partner, Wrocław				
	Jan F. Rabek (2023): "Biopolimery. Cz. 1", PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
				w tym e-learning	
Zajęcia dydaktyczne		60	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		3	0		
Przygotowanie się do zajęć		15	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		19	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - diagnostyka laboratoryjna [moduł]						
Nazwa przedmiotu: biochemia w diagnostyce laboratoryjnej (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_43S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	30	0	ZO	3
		wykład	15	0	ZO	
Razem			45			3
Koordinator przedmiotu:	dr n. med. ANNA NOWAKOWSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr n. med. ANNA NOWAKOWSKA					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i testami biochemicznymi wykorzystywanymi do oceny stanu zdrowia człowieka w warunkach jego normalnego życia i w diagnostyce różnych stanów chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem chorób wywoływanych przez mikroorganizmy Nabycie umiejętności przeprowadzania eksperymentów z zastosowaniem analiz biochemicznych stosowanych w diagnostyce laboratoryjnej. Nabycie kompetencji do pracy zespołowej w diagnostycznym laboratorium biochemicznym.					
Wymagania wstępne:	Biochemia ogólna, Biologia komórki, Fizjologia człowieka					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje najczęściej występujące zaburzenia procesów ustrojowych w organizmie człowieka			K_W02 K_W05
	2	EP2	omawia biochemiczne aspekty wybranych zaburzeń metabolicznych			K_W02 K_W05
umiejętności	1	EP3	wykonuje proste analizy diagnostyczne z zakresu biochemii klinicznej pod kierunkiem opiekuna naukowego			K_U02 K_U03 K_U04
	2	EP4	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania o rodzajach zaburzeń organizmu na podstawie uzyskanych wyników badań laboratoryjnych			K_U09
	3	EP5	umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie wyników badań eksperymentalnych z zakresu biochemii klinicznej			K_U06 K_U08 K_U13
	4	EP6	potrafi współdziałać i pracować w grupie			K_U17
kompetencje społeczne	1	EP7	dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu biochemii klinicznej i jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych			K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: biochemia w diagnostyce laboratoryjnej						

Forma zajęć: wykład					
1. Znaczenie biochemii klinicznej w diagnostyce lekarskiej. Biochemia kliniczna i diagnostyka chorób nerek.			5	2	0
2. Biochemia kliniczna zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej.			5	2	0
3. Zaburzenia przemiany węglowodanów.			5	2	0
4. Zaburzenia przemiany lipidów			5	2	0
5. Biochemia kliniczna i diagnostyka chorób serca.			5	2	0
6. Biochemia kliniczna i diagnostyka laboratoryjna chorób wątroby.			5	2	0
7. Białka osocza i inne płynów ustrojowe o znaczeniu diagnostycznym.			5	2	0
8. Stres oksydacyjny komórki w patogenezie chorób człowieka.			5	1	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Zasady BHP i zaliczenia ćwiczeń. Wiadomości wprowadzające. Materiał biologiczny w diagnostyce laboratoryjnej.			5	3	0
2. Badanie ogólne moczu.			5	3	0
3. Diagnostyka laboratoryjna chorób nerek.			5	3	0
4. Badania laboratoryjne w ocenie ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego.			5	4	0
5. Diagnostyka enzymologiczna w zawale mięśnia sercowego.			5	3	0
6. Biochemia kliniczna i diagnostyka laboratoryjna chorób wątroby. Hiperbilirubinemie.			5	4	0
7. Znaczenie diagnostyczne białek osocza krwi.			5	3	0
8. Analiza komórek nowotworowych.			5	4	0
9. Repetytorium - studium przypadków klinicznych.			5	3	0
Metody kształcenia	prezentacja audiowizualna (wykłady), praca w grupach (ćwiczenia), wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych (ćwiczenia), prezentacja - studium przypadków klinicznych (ćwiczenia)				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP4	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP4,EP7	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP4,EP5	
	PREZENTACJA			EP4,EP5	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP3,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 na ocenę pozytywną: 1) Zaliczenie pisemne obejmujące wiedzę z wykładów. 2) Zaliczenie na ocenę pozytywną ćwiczeń na podstawie aktywności, sprawdzianów i pisemnych sprawozdań z wykonanych doświadczeń. 3) Prezentacji studium przypadku				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z ćwiczeń i oceny z zaliczenia wykładów w stosunku 1:2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	biochemia w diagnostyce laboratoryjnej		Ważona	
	5	biochemia w diagnostyce laboratoryjnej [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33

	5	biochemia w diagnostyce laboratoryjnej [wykład]	zaliczenie z oceną		0,67
Literatura podstawowa	Solnica B. (2021): "Diagnostyka laboratoryjna", PZWL, Warszawa				
	Solnica B. Dembińska-Kieć A., Naskalski J.W. (2022): "Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej", Edra Urban & Partner, Wrocław				
Literatura uzupełniająca	Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L. (2019): "Biochemia", PWN, Warszawa				
	Cieślik K. (2023): "UŻYTECZNOŚĆ KLINICZNA OZNACZEŃ CRP I IL-6 W DIAGNOSTYCE I MONITOROWANIU STANÓW ZAPALNYCH", Diagnosta laboratoryjny, 2 (70), 20-23				
	Giżycka A. (2020): "Diagnostyka i monitorowanie cukrzycy", Diagnosta Laboratoryjny, 3 (60) 27-31				
	Krystyna Sztefko (2021): "Medyczne laboratorium diagnostyczne", PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
	Liczba godzin				
				w tym e-learning	
Zajęcia dydaktyczne	45	0			
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0			
Przygotowanie się do zajęć	7	0			
Studiowanie literatury	4	0			
Udział w konsultacjach	8	0			
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	2	0			
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	7	0			
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75				
Liczba punktów ECTS	3				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: biofizyka (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2794_11S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	konwersatorium	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:		dr NATALIA TARGOSZ-ŚLĘCZKA				
Prowadzący zajęcia:		dr NATALIA TARGOSZ-ŚLĘCZKA				
Cele przedmiotu:		Wykorzystanie elementarnych wiadomości z fizyki do opisu zjawisk fizycznych przebiegających w układach biologicznych. Poznanie pojęć, praw i teorii fizycznych umożliwiających podanie fizycznej interpretacji funkcji w podukładach organizmu. Zrozumienie mechanizmu oddziaływania różnych czynników fizycznych na żywe organizmy, poznanie wybranych metod badań struktur molekularnych komórek, tkanek i narządów oraz procesów fizjologicznych zachodzących w układach biologicznych. Poznanie mechanizmu działania najnowszych metod obrazowania komórek, tkanek i narządów.				
Wymagania wstępne:		Wiedza z fizyki, matematyki, chemii i biologii na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna pojęcia, prawa i teorie umożliwiające fizyczną interpretację funkcji poszczególnych narządów i układów oraz procesów w organizmie człowieka		K_W01 K_W02 K_W04	
	2	EP2	zna niektóre metody badania struktury komórek i tkanek oraz procesów fizjologicznych		K_W11 K_W12	
umiejętności	1	EP3	potrafi opisać podstawowe właściwości fizyczne tkanek, posiada umiejętność interpretacji zjawisk fizycznych zachodzących w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych		K_U11 K_U12	
	2	EP4	analizuje informacje w literaturze fachowej, potrafi przygotować esej na zadany temat związany z przedmiotem		K_U06 K_U07 K_U08 K_U12 K_U13	
kompetencje społeczne	1	EP5	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, pogłębiania wiedzy		K_K01 K_K02 K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: biofizyka						
Forma zajęć: konwersatorium						
1. Biofizyka ? przedmiot, zakres, historia. Podstawy teoretyczne					2	2 0
2. Elementy mechaniki. Równowaga sił w układzie mięśniowo-szkieletowym. Wytrzymałość na rozciąganie i ściskanie tkanek					2	2 0

3. Biofizyka układu krążenia. Mechanika płynów.			2	2	0
4. Wpływ czynników mechanicznych na organizm żywy			2	2	0
5. Wpływ prądu elektrycznego i pól elektromagnetycznych na organizm żywy			2	2	0
6. Biofizyka układów biologicznych: komórek, tkanek, narządów			2	2	0
7. Metody obrazowania tkanek i narządów ? tomografia komputerowa, tomografia NMR, tomografia PET i SPECT, ultrasonografia, mammografia			2	3	0
Metody kształcenia	Prezentacja, Analiza tekstów z dyskusją, Ćwiczenia prowadzone metodą tradycyjną przy tablicy i metodą pracy zespołowej				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	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	ZO. Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium w formie testu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest równoważna z oceną z kolokwium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	biofizyka		Ważona	
	2	biofizyka [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Biały W. (2022): Biophysics: Searching for Principles, Princeton University Press				
	Jaroszyk E. (2014): Podstawy biofizyki, PZWL , Warszawa				
	Jóźwiak J. Z., Bartosz G. (2022): Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, PWN				
Literatura uzupełniająca	M. Baryszewska, W. Leyko (1997): Biofizyka dla biologów. , PWN				
	Glaser R. (2009): Biophysics, Springer Berlin				
	Pereira W, Kowalska A, Czerski K et al. (2020) Deviations from Poisson statistics observed in chromosome aberrations induced by 252Cf neutrons, Acta Physics Polonica B, 51 (3) :				
	Ślusarek G. (2022): Biofizyka molekularna z CD, PWN				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		8	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		12	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: bioinformatyka (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_23S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	ćwiczenia	30	0	ZO	2
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr DANUTA CEMBROWSKA-LECH				
Prowadzący zajęcia:		dr DANUTA CEMBROWSKA-LECH				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie z różnymi działami bioinformatyki, z wykorzystaniem dostępnych baz i oprogramowania i zastosowaniem praktycznych narzędzi bioinformatycznych niezbędnych w mikrobiologii.				
Wymagania wstępne:		Znajomość podstaw genetyki i biologii molekularnej z zakresu programowego kierunku mikrobiologia				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma wiedzę w zakresie informatyki na poziomie pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych			K_W10
	2	EP2	ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych z zakresu bioinformatyki stosowanych w naukach biologicznych			K_W10
umiejętności	1	EP3	stosuje podstawowe techniki i narzędzia bioinformatyczne w zakresie nauk mikrobiologicznych			K_U01
	2	EP4	wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym internetowe bazy danych biologicznych			K_U08
	3	EP5	wykonuje zlecone proste zadania badawcze na podstawie danych biologicznych pod kierunkiem opiekuna naukowego			K_U04
	4	EP6	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych uzyskanych z elektronicznych baz biologicznych			K_U03
	5	EP7	uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany			K_U16
kompetencje społeczne	1	EP8	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie			K_K09
	2	EP9	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych			K_K03
	3	EP10	wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu mikrobiologii			K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: bioinformatyka						
Forma zajęć: ćwiczenia						

1. Wprowadzenie do bioinformatyki i biologii obliczeniowej.			6	2	0
2. Biologiczne bazy danych oraz narzędzia do przesyłania sekwencji (Banqlt, SPIN, WEBIN, Sequin, SAKURA), pobierania sekwencji (Entrez, SRS, Getentry), przesyłania struktur (ADIT, pdb_extract, AutoDep, EMDep, OneDep), analizy sekwencji (BLAST, CLUSTALW/X) i przewidywania struktury (SWISS-MODEL, Modeller, JPred, 3D-Jigsaw, ModBase)			6	3	0
3. Projektowanie starterów (projektowanie starterów oligonukleotydowych i sond hybrydizacyjnych).			6	3	0
4. Składanie sekwencji i adnotacja genów.			6	6	0
5. Przyrównanie parami, przyrównanie wielokrotne i BLAST.			6	4	0
6. Analiza filogenetyczna danych sekwencji molekularnych.			6	6	0
7. Klasyfikacja i identyfikacja Procaryota na podstawie sekwencji.			6	6	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, opracowanie projektu, praca w grupach, rozwiązywanie zadań				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP10,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	Aktywny udział w zajęciach, prezentowanie rozwiązań zadanych zadań analizy bioinformatycznej. Zaliczenie na ocenę na podstawie testów praktycznych obejmujących zadania do samodzielnego rozwiązania.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest oceną z zaliczenia ćwiczeń.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	bioinformatyka		Ważona	
	6	bioinformatyka [ćwiczenia]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Leski A. (2020): Wprowadzenie do bioinformatyki, PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Basant K. Tiwary (2022): Bioinformatics and Computational Biology. A Primer for Biologists, Springer Nature Singapore				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		2	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		6	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: biologia komórki (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: US93AIJ3323_5S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	35	0	ZO	5
		wykład	15	0	E	
Razem			50			5
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAGDALENA ACHREM					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. MAGDALENA ACHREM , dr inż. EWA FILIP					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studenta z różnorodnością, budowy i podstawowymi zasadami funkcjonowania komórek. Ukazanie studentowi komórki jako wysoce dynamiczną, podstawową strukturę budującą wszystkie organizmy żywe. Nabycie umiejętności stosowania podstawowych metod badawczych, wykorzystywanych w biologii komórki i interpretacji obserwowanych wyników przeprowadzonych badań.					
Wymagania wstępne:	podstawowa wiedza biologiczna					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje poszczególne organella i struktury komórkowe			K_W01 K_W02
	2	EP2	Student wyjaśnia podstawowe procesy życiowe komórki eukariotycznej i prokariotycznej			K_W01 K_W02 K_W05
umiejętności	1	EP3	Student porównuje komórkę eukariotyczną i prokariotyczną oraz komórkę roślinną i zwierzęcą			K_U02 K_U04 K_U09
	2	EP4	Student formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń			K_U05 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP5	student jest gotów do rozwijania własnej aktywności poznawczej i wykazuje odpowiedzialność za prowadzone doświadczenia			K_K01 K_K02 K_K07
	2	EP6	Student aktualizuje swoją wiedzę z zakresu biologii komórki i zna jej praktyczne zastosowanie			K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: biologia komórki						
Forma zajęć: wykład						
1. Komórki: podstawowe jednostki życia; porównanie komórek prokariotycznych i eukariotycznych.					1	2 0
2. Organizacja i funkcja jądra komórkowego.					1	2 0
3. Budowa błon komórkowych.					1	1 0

4. Matriks zewnątrzkomórkowa komórek roślinnych i zwierzęcych			1	2	0
5. Organizacja i rola cytoszkieletu			1	2	0
6. Siateczka śródplazmatyczna, rodzaje i kompleksy enzymatyczne. Aparat Golgiego, transport pęcherzykowy. Egzocytoza, endocytoza, fagocytoza. Lizosomy, wakuole i peroksosomy. Degradacja białek proteosomy			1	3	0
7. Budowa, funkcje i pochodzenie mitochondriów i chloroplastów			1	2	0
8. Śmierć komórki - apoptoza i nekroza.			1	1	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Zasady pracy w laboratorium.Wprowadzenie do biologii komórki			1	3	0
2. Obserwacje przyżyciowe komórek			1	3	0
3. Techniki wykonywania preparatów biologicznych.			1	3	0
4. Zróżnicowanie budowy, kształtu i rozmiarów komórek. Obserwacje mikroskopowe różnych typów komórek - ich pomiary, powiązanie kształtów i rozmiarów z funkcją.			1	3	0
5. Jądro komórki roślinnej i zwierzęcej.			1	3	0
6. Podziały komórek- wykonywanie i obserwacja preparatów mitotycznych i mejotycznych			1	3	0
7. Błony komórkowe, aparat Golgiego, siateczka śródplazmatyczna i rybosomy			1	3	0
8. Wakuola, lizosomy i peroksosomy roślinne i zwierzęce			1	3	0
9. Budowa i wykrywanie składników ściany komórkowej			1	3	0
10. Budowa, funkcje i rodzaje plastydów			1	3	0
11. Budowa i funkcje mitochondriów			1	3	0
12. Cytoszkielek			1	2	0
Metody kształcenia	Metody podające (wykład informacyjny: prezentacja multimedialna), Metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, przygotowanie preparatów mikroskopowych, praca w grupach), Metody problemowe (wykład konwersatoryjny)				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP6	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			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	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest: 1. Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium, które jest kryterium przystąpienia do egzaminu. Zaliczenie laboratorium obejmuje oceny częściowe ze sprawdzianów (pytania testowe, jak i otwarte) uzyskanych w trakcie trwania zajęć laboratoryjnych, obecność i aktywny udział w zajęciach eksperymentalnych. 2. Pozytywna ocena zaliczenia treści wykładowych w czasie egzaminu (pytania otwarte)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie średniej arytmetycznej z ocen z laboratorium i egzaminu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	biologia komórki		Arytmetyczna	
	1	biologia komórki [wykład]	egzamin		
	1	biologia komórki [laboratorium]	zaliczenie z ocena		

Literatura podstawowa	Jóźwiak J. (2023): Biologia komórki Podręcznik dla studentów uczelni medycznych, Edra Urban & Partner, Wrocław	
	Kilarski W. (2020): Strukturalne podstawy biologii komórki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
	Kilarski W., Pyza E., Tylko G. (2022): Strukturalne podstawy biologii komórki., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
	Zabel M., Kawiak J. (red.) (2021): Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii, Edra Urban & Partner, Wrocław	
Literatura uzupełniająca	Alberts B., Hopkin K., Johnson A., Raff M., Roberts K., Walter P. (2024): Podstawy biologii komórki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
	Kłyszejko-Stefanowicz L. (2022): Cytobiochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	50	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	3	0
Przygotowanie się do zajęć	22	0
Studiowanie literatury	20	0
Udział w konsultacjach	10	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	125	
Liczba punktów ECTS	5	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: biologia mikroorganizmów (KIERUNKOWE)				Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_6S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	wykład	40	0	E	2
Razem			40			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi różnorodności mikroorganizmów, ich budowy, procesów metabolicznych oraz znaczenia w przyrodzie i dla człowieka. Studenci zdobywają wiedzę na temat klasyfikacji i biologii mikroorganizmów prokariotycznych i eukariotycznych, mechanizmów chorobotwórczości bakterii, podstaw genetyki prokariotów, a także budowy i funkcji wirusów oraz innych czynników infekcyjnych. Ponadto, przedmiot obejmuje omówienie metod wykorzystywanych w badaniach mikrobiologicznych oraz roli drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery, co pozwala na zrozumienie ich kluczowego znaczenia w ekosystemach i praktyce naukowej.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa umiejętność korzystania z literatury naukowej i opracowań edukacyjnych, w tym wyszukiwania informacji w podręcznikach oraz materiałach elektronicznych. Umiejętność posługiwania się terminologią biologiczną, pozwalającą na swobodne rozumienie treści wykładów. Podstawowa wiedza biologiczna na poziomie szkoły średniej, szczególnie z zakresu biologii komórki, podstaw genetyki oraz ekologii.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu

wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe zasady klasyfikacji mikroorganizmów, w tym różnice między prokariotami i eukariotami.	K_W01 K_W02 K_W07		
	2	EP2	Student posiada wiedzę na temat budowy komórki bakteryjnej, eukariotycznej oraz struktur wirusów i innych niekomórkowych czynników infekcyjnych.	K_W01 K_W02 K_W07		
	3	EP3	Student rozumie procesy metaboliczne bakterii, ich różnorodność oraz wpływ na środowisko i człowieka.	K_W01 K_W02 K_W05 K_W07		
	4	EP4	Student potrafi wyjaśnić mechanizmy chorobotwórczości bakterii oraz ich znaczenie w kontekście zdrowia publicznego.	K_W05 K_W15		
	5	EP5	Student zna podstawowe mechanizmy genetyki prokariotów, w tym procesy wymiany materiału genetycznego	K_W06		
	6	EP6	Student rozumie rolę drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery, w tym ich udział w cyklach biogeochemicznych.	K_W02 K_W05 K_W07 K_W14 K_W15		
	7	EP7	Student zna i rozumie najważniejsze metody stosowane w mikrobiologii, ich zastosowanie oraz ograniczenia.	K_W02 K_W12		
	8	EP8	Student potrafi rozpoznać i zdefiniować podstawowe pojęcia związane z mikrobiologią oraz prawidłowo używać terminologii mikrobiologicznej.	K_W02		
umiejętności	1	EP9	Student potrafi analizować i interpretować podstawowe informacje o mikroorganizmach na podstawie wiedzy teoretycznej.	K_U07 K_U11		
	2	EP10	Student potrafi wskazać przykłady praktycznego zastosowania mikrobiologii, np. w ochronie zdrowia, biotechnologii czy ochronie środowiska.	K_U11		
	3	EP11	Student jest w stanie ocenić znaczenie drobnoustrojów w różnych kontekstach biologicznych i środowiskowych, na podstawie treści wykładowych.	K_U11		
kompetencje społeczne	1	EP12	Student wykazuje gotowość do dalszego pogłębiania wiedzy z zakresu mikrobiologii, zarówno w ramach kolejnych zajęć, jak i samokształcenia.	K_K01 K_K09		
	2	EP13	Student potrafi współpracować w grupie podczas dyskusji teoretycznych i wymiany poglądów na tematy związane z mikrobiologią.	K_K01 K_K03		
	3	EP14	Student rozumie odpowiedzialność naukowca za propagowanie wiedzy o mikroorganizmach i ich wpływie na środowisko oraz społeczeństwo	K_K04 K_K09		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: biologia mikroorganizmów						
Forma zajęć: wykład						
1. Podstawy klasyfikacji mikroorganizmów.				1	5	0
2. Budowa komórki eukariotycznej i prokariotycznej.				1	5	0
3. Procesy metaboliczne bakterii.				1	5	0
4. Chorobotwórczość bakterii.				1	5	0
5. Udział drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery.				1	5	0
6. Podstawy genetyki prokariotów.				1	5	0
7. Wirusy i inne niekomórkowe czynniki infekcyjne.				1	5	0
8. Metody stosowane w mikrobiologii.				1	5	0

Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, dyskusja naukowa				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP14,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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Próg zaliczenia egzaminu pisemnego wynosi 51% możliwych do zdobycia punktów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	biologia mikroorganizmów		Ważona	
	1	biologia mikroorganizmów [wykład]	egzamin		1,00
Literatura podstawowa	Baj. J. (red) (2022): Mikrobiologia, PWN				
	Przondo-Mordarska A. (2016): Mikrobiologia, Edra Urban&Partner				
Literatura uzupełniająca					
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		40	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		2	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		4	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru 1 [moduł]							
Nazwa przedmiotu: bioterroryzm (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_49S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
3	6	konwersatorium	15	0	ZO	1	
Razem			15			1	
Koordynator przedmiotu:	dr RAFAŁ HRYNKIEWICZ						
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA						
Cele przedmiotu:	Przedstawienie wiedzy dotyczącej istoty zagrożeń mikrobiologicznych (patogeny używane w ataku bioterrorystycznym i nie tylko). Kształtowanie umiejętności z właściwymi procedurami postępowania w zakresie zagrożeń zdrowia publicznego. Wykorzystanie wiedzy do prawidłowego współdziałania z poszczególnymi służbami i organami w sytuacjach zagrożenia bioterrorystycznego						
Wymagania wstępne:	Znajomość materiałów prezentowanych na przedmiotach Bakteriologia i Wirusologia.						
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat urzędów i organów odpowiedzialnych za zarządzanie w sytuacjach zagrożenia w XXI wieku, w tym ich funkcji, struktur i zasad działania, a także charakteryzuje czynniki biologiczne stanowiące zagrożenie bioterrorystyczne oraz ich wpływ na zdrowie publiczne			K_W01 K_W05 K_W11 K_W12 K_W14 K_W15	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi analizować i oceniać potencjalne zagrożenia biologiczne w kontekście bioterroryzmu.			K_U01 K_U02 K_U03 K_U05	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student wykazuje odpowiedzialność i gotowość do współpracy z różnymi organami i instytucjami w sytuacjach zagrożenia bioterrorystycznego.			K_K02 K_K03 K_K04 K_K07 K_K09	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: bioterroryzm							
Forma zajęć: konwersatorium							
1. Urzędy i organy odpowiedzialne za zarządzanie w stanach zagrożenia w XXI wieku.					6	3	0
2. Charakterystyka czynników biologicznych będących zagrożeniem, jako elementów wchodzących w skład czynników bioterrorystycznych.					6	8	0
3. Historia zagrożeń mikrobiologicznych dla człowieka i zwierząt					6	2	0

4. Organy służb biorące udział w stanach zagrożenia zdrowia publicznego spowodowanego przez czynniki biologiczne i postępowanie.				6	2	0
Metody kształcenia	wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, burza mózgu					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3	
	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 ocena pozytywna z kolokwium.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	60-69% - dst 70-75% - dst+ 76-84% - db 85-90% - db+ 91-100% - bdb					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	bioterroryzm			Ważona	
	6	bioterroryzm [konwersatorium]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Dziubek, Z. (2023): Choroby zakaźne i pasożytnicze, PZWL, Warszawa					
	Węgliński, A. (2017): Zagrożenia terroryzmem we współczesnym świecie, a system bezpieczeństwa państwa, ATUT, Wrocław					
Literatura uzupełniająca	Chomiczewski, K. (2002): Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego, PZWL, Warszawa					
	Kowalczyk, K.; Wróblewski W. (2006): Oblicza współczesnego terroryzmu, Wyd. Adam Marszałek, Toruń					
	Wróblewska, M.; Bulanda M. (2023): Mikrobiologia lekarska. Tom 2, PZWL, Warszawa					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
			Liczba godzin			
			w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne			15		0	
Udział w egzaminie/zaliczeniu			1		0	
Przygotowanie się do zajęć			1		0	
Studiowanie literatury			3		0	
Udział w konsultacjach			2		0	
Przygotowanie projektu / eseju / itp.			0		0	
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia			3		0	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.			25			
Liczba punktów ECTS			1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: chemia dla mikrobiologów (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_2S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	40	0	ZO	5
		wykład	30	0	E	
Razem			70			5
Koordynator przedmiotu:		dr inż. ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr inż. ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA				
Cele przedmiotu:		Opanowanie wiedzy teoretycznej w zakresie programu chemii dla mikrobiologów. Opanowanie umiejętności z zakresu praw chemicznych i obliczeń stechiometrycznych. Opanowanie umiejętności pracy w laboratorium chemicznym.				
Wymagania wstępne:		Podstawy chemii (zakres szkoły średniej).				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma przyswojoną wiedzę teoretyczną w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii z zakresu chemii dostosowaną do studiowanego kierunku studiów, którą umie zastosować w praktyce podczas w pracy w laboratorium.			K_W02 K_W04
	2	EP2	Student zna i wie jak stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.			K_W16
umiejętności	1	EP3	Student nabywa umiejętność świadomego wykonywania wszystkich czynności laboratoryjnych realizowanych wg odpowiednich praw i zasad teoretycznych przy wykonywaniu standardowych procedur i technik badawczych.			K_U01 K_U03 K_U09
	2	EP4	Student przeprowadza proste doświadczenia samodzielnie pod nadzorem prowadzącego zajęcia laboratoryjne.			K_U02 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP5	Student przestrzega zasad etyki podczas pracy samodzielnej i pracy w zespole.			K_K08
	2	EP6	Student wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń, za powierzony sprzęt oraz uzyskane wyniki eksperymentów.			K_K02 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: chemia dla mikrobiologów						
Forma zajęć: wykład						

1. Wprowadzenie do chemii. Co to jest chemia? Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne.	1	2	0
2. Materia, cząsteczka i energia. Elektronowa struktura atomu i układ okresowy pierwiastków.	1	2	0
3. Pierwiastki i związki chemiczne. Ciała stałe (krystaliczne i amorficzne), ciecze i gazy. Procesy zachodzące na powierzchni ciał stałych. Typy wiązań chemicznych.	1	2	0
4. Reakcje chemiczne. Typy reakcji chemicznych (reakcje syntezy, analizy i wymiany; reakcje egzo- i endotermiczne, reakcje homo- i heterogeniczne; reakcje odwracalne i nieodwracalne; reakcje red-ox; reakcje subsytucji, addycji, eliminacji, przegrupowania). Równanie reakcji jako równanie zachowania masy i energii. Prawo działania mas.	1	2	0
5. Woda jako rozpuszczalnik. Klasyfikacja roztworów. Roztwory elektrolitów i nieelektrolitów.	1	2	0
6. Nomenklatura związków chemicznych nieorganicznych w tym związków koordynacyjnych.	1	2	0
7. Statyka i kinetyka chemiczna. Układ i faz w układzie. Przemiany fazowe.	1	2	0
8. Termodynamika. Zasady termodynamiki.	1	2	0
9. Metody analizy chemicznej. Analiza jakościowa (identyfikacja substancji) i analiza ilościowa (oznaczanie ilości lub stężenia substancji). Wybrane specjalistyczne procedury z zakresu klasycznej analizy ilościowej objętościowej (podstawy teoretyczne, przykłady oznaczeń, aparatura do analizy objętościowej) oraz analizy instrumentalnej (metody elektrochemiczne - konduktometria, potencjometria, polarografia oraz voltamperometria - podstawy teoretyczne, przykłady oznaczeń, aparatura).	1	2	0
10. Aktualne i nowoczesne metody analityczne (m.in. spektrofotometria UV-ViS oraz IR, fotometria płomieniowa F-AES, absorpcyjna spektrometria atomowa ASA, refraktometria, polarymetria, analiza rentgenowska, spektrometria masowa, metody radiometryczne) - podstawy teoretyczne, aparatura i sposoby wykonania oznaczeń.	1	2	0
11. Techniki nuklearnego rezonansu magnetycznego (NMR) oraz elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR) w badaniach naukowych. Chromatografia cieczowa i gazowa - podstawy teoretyczne, rodzaje, aparatura i sposoby wykonania oznaczeń.	1	2	0
12. Klasyfikacja i nomenklatura związków organicznych w tym związków zawierających heteroatomy.	1	2	0
13. Izomeria. Wpływ budowy i struktury związków organicznych na ich fizyczne i chemiczne właściwości.	1	2	0
14. Wybrane mechanizmy podstawowych reakcji chemicznych organicznych. Stechiometria reakcji. Wydajność reakcji.	1	2	0
15. Chemia węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych.	1	2	0
Forma zajęć: laboratorium			
1. Zajęcia wprowadzające. Zasady BHP i Ppoż. Karty charakterystyk substancji chemicznych używanych podczas pracy w laboratorium. Technika pracy laboratoryjnej: ważenie, pipetowanie, pobieranie, utrwalanie i przygotowanie próbek do analizy (dzielenie na części, rozpuszczanie, roztwarzanie, mineralizacja, stapianie, rozcieńczanie, zateżnianie metodą ekstrakcji, oczyszczanie metoda destylacji i rekrytalizacji, sączenie, wirowanie), sporządzanie roztworów wodnych.	1	5	0
2. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów oraz prostych soli nieorganicznych.	1	5	0
3. Analiza jakościowa wybranych związków organicznych. Badanie właściwości wybranych związków organicznych zawierających jedną oraz kilka grup funkcyjnych.	1	5	0
4. Metody klasycznej analizy ilościowej: analiza wagowa (grawimetria) i analiza objętościowa (alkacymetria, kompleksometria).	1	5	0
5. Metody instrumentalne w analizie ilościowej: miareczkowanie potencjometryczne; miareczkowanie konduktometryczne; spektrofotometria UV-ViS; chromatografia bibułowa i kolumnowa.	1	10	0
6. Wybrane syntezy organiczne: estyfikacja, acylowanie, sulfonowanie, diazowanie ze sprzęganiem.	1	5	0
7. Elementy chemii fizycznej: badanie właściwości wybranych związków chemicznych; sporządzanie i badanie właściwości koloidów; wyznaczenie punktu izoelektrycznego koloidu; potencjometryczne wyznaczanie stałej dysocjacji słabego kwasu.	1	5	0
Metody kształcenia	Wykład - prezentacja multimedialna. Laboratoria - praca indywidualna lub w grupach podczas wykonywania doświadczeń z zakresu chemii nieorganicznej, analitycznej, fizycznej i organicznej; przeprowadzanie obliczeń stechiometrycznych niezbędnych do opracowania wyników doświadczeń; rozwiązywanie prostych zadań rachunkowych różnego typu.		
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu		

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY					EP1,EP2
	KOŁOKWIUM					EP1
	SPRAWDZIAN					EP2,EP3,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)					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	Test wielokrotnego wyboru składający się z 50 pytań, obejmujący treści programowe realizowane podczas wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych.					
	Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za kolokwia, sprawdziany (wejściówki) i pracę (aktywność) studenta podczas zajęć.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Punktacja testu - ocena: 30-34 pkt - dst; 35-39 pkt - dst plus; 40-44 pkt - db; 45-48 pkt - db plus; 49-50 pkt - bdb. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z oceny uzyskanej z egzaminu i ćwiczeń laboratoryjnych.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	1	chemia dla mikrobiologów		Arytmetyczna		
	1	chemia dla mikrobiologów [wykład]	egzamin			
	1	chemia dla mikrobiologów [laboratorium]	zaliczenie z oceną			
Literatura podstawowa	Fryhle C.B., Snyder S.A., Solomons T.W.G. (2022): Chemia organiczna, T. 1-2, PWN, Warszawa					
	Weller M., Overton T., Rourke J., Armstrong F. (2024): Chemia nieorganiczna, T. 1-3, PWN, Warszawa					
	Minczewski J., Marczenko Z. (2024): Chemia analityczna. Tom 1. Podstawy teoretyczne i analiza jakościowa, PWN, Warszawa					
Literatura uzupełniająca	Atkins P., de Paula J. (2022): Chemia fizyczna, PWN, Warszawa					
	Głuch-Deli I. (red.) (2022): Chemia analityczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa					
	Grajewski J., Kacprzak K., Koroniak-Szejn K., Prusinowska N., Rapp M., Skowronek P., Szwajca A., Walkowiak-Kulikowska J. (2021): Eksperymentalna chemia organiczna. Kurs podstawowy, UAM, Poznań					
	Persona A., Reszko-Zygmunt J., Gęca T. (2020): Zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej z pełnymi rozwiązaniami, Oficyna Wydawnicza Medyk					
	Skoog D.A., West D.M., Holler F.J., Crouch S.R. (2023): Chemia analityczna. Tom 1, PWN, Warszawa					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		70	0			
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0			
Przygotowanie się do zajęć		20	0			
Studiowanie literatury		8	0			
Udział w konsultacjach		10	0			
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0			
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		15	0			
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125				
Liczba punktów ECTS		5				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: choroby zakaźne ludzi i zwierząt (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_22S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	45	0	ZO	5
		wykład	25	0	E	
Razem			70			5
Koordynator przedmiotu:		dr DOMINIKA BĘBNOWSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Cele przedmiotu:		Przedstawienie dróg transmisji chorób odzwierzęcych, roli zwierząt dzikich i domowych jako rezerwuarów patogenów oraz kluczowych czynników wywołujących choroby zakaźne u ludzi i zwierząt. Kształtowanie umiejętności analizy przepisów prawnych dotyczących zwalczania chorób zakaźnych oraz ich znaczenia w ochronie zdrowia publicznego i weterynaryjnego. Analizuje czynniki etiologiczne i stosuje odpowiednie metody diagnostyczne do ich identyfikacji. Wykorzystuje wiedzę w rozwiązywaniu problemów, posługuje się fachowym językiem w zakresie diagnostyki i znajomości metod i testów, a także zna zasady bezpiecznej pracy z materiałem biologicznym.				
Wymagania wstępne:		podstawowa wiedza z zakresu taksonomii oraz zależności między organizmami, systematyka drobnoustrojów, podstawowe informacje na temat rozprzestrzeniania się chorób				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat najważniejszych chorób zakaźnych, w tym odzwierzęcych, oraz ich znaczenia epidemiologicznego i gospodarczego, uwzględniając raporty EFSA, WHO, FAO i NIZP/PZH			K_W05 K_W14 K_W15
umiejętności	1	EP2	Student potrafi identyfikować drogi transmisji chorób zakaźnych u ludzi i zwierząt.			K_U06 K_U07 K_U08
	2	EP3	Student wykorzystuje fachową literaturę naukową do opisu zagadnień związanych z chorobami zakaźnymi ludzi i zwierząt oraz oceny skuteczności metod ich zwalczania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i zaleceniami instytucji międzynarodowych			K_U06 K_U07 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Student wykazuje odpowiedzialność za zdrowie publiczne i dobrostan zwierząt, rozumie społeczne, etyczne i prawne aspekty zwalczania chorób zakaźnych, potrafi organizować i rozdzielać prace w grupie, wykazując się umiejętnością współpracy w realizacji zadań związanych z bezpieczeństwem biologicznym			K_K08 K_K09
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: choroby zakaźne ludzi i zwierząt						

Forma zajęć: wykład						
1. Najważniejsze choroby, w tym objęte raportami EFSA, WHO, FAO i NIZP/PZH cz.I				5	6	0
2. Najważniejsze choroby, w tym objęte raportami EFSA, WHO, FAO i NIZP/PZH cz.II				5	6	0
3. Sposoby zwalczania chorób zakaźnych u ssaków, w tym człowieka cz.I				5	6	0
4. Sposoby zwalczania chorób zakaźnych u ssaków, w tym człowieka cz.II				5	3	0
5. Czynniki etiologiczne powodujące choroby zakaźne wykorzystywane jako broń biologiczna - wybrane elementy				5	4	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Drogi transmisji chorób odzwierzęcych				5	7	0
2. Zwierzęta dzikie i domowe jako rezerwuuar patogenów				5	8	0
3. Przegląd najważniejszych czynników powodujących choroby zakaźne u ludzi				5	10	0
4. Przegląd najważniejszych czynników powodujących choroby zakaźne u zwierząt				5	10	0
5. Analiza ważniejszych przepisów prawnych dotyczących zwalczania chorób zakaźnych u ludzi.				5	5	0
6. Analiza ważniejszych przepisów prawnych dotyczących zwalczania chorób zakaźnych u zwierząt.				5	5	0
Metody kształcenia	dyskusja [laboratorium], praca w grupach [laboratorium], praca ze źródłem [laboratorium], wykład z prezentacją multimedialną [wykład]					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3	
	PROJEKT				EP1,EP3,EP4	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP2,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	Zaliczenie na ocenę a) egzamin pisemny (dłuższa wypowiedz pisemna), obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, b) zaliczenie laboratoriów na podstawie oceny z projektu, oceny z kolokwium, aktywności.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z laboratoriów i oceny z egzaminu w stosunku 1:2.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	choroby zakaźne ludzi i zwierząt			Ważona	
	5	choroby zakaźne ludzi i zwierząt [wykład]		egzamin		0,67
	5	choroby zakaźne ludzi i zwierząt [laboratorium]		zaliczenie z oceną		0,33
Literatura podstawowa	Adaszek Ł. (2022): Choroby zakaźne psów i kotów , Edra Urban & Partner, Wrocław					
	Bennett J., Dolin R., Blaser J. (2020): Choroby zakaźne według Mandella Douglasa i Bennetta, Medipage, Warszawa					
	Dziubek Z. (2023): Choroby zakaźne i pasożytnicze, PZWL, Warszawa					
Literatura uzupełniająca	Gliński Z., Kostro K. (2011): Choroby zakaźne zwierząt z elementami epidemiologii i zoonoz, PWRiL, Lublin					
	Wiercińska-Drapało A., Boroń-Kaczmarska A. (2017): Choroby zakaźne i pasożytnicze, PZWL, Warszawa					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				

Zajęcia dydaktyczne	70	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	4	0
Przygotowanie się do zajęć	8	0
Studiowanie literatury	15	0
Udział w konsultacjach	4	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	6	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	18	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	125	
Liczba punktów ECTS	5	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: ekologia drobnoustrojów (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_21S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	20	0	ZO	3
		wykład	15	0	ZO	
Razem			35			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA HUKOWSKA-SZEMATOWICZ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. BEATA HUKOWSKA-SZEMATOWICZ				
Cele przedmiotu:		Znajomość funkcjonowania drobnoustrojów na i w ciele człowieka, ich wzajemnych relacji, w aspekcie zdrowia człowieka. Nabycie umiejętności stosowania pojęć i metod badawczych wykorzystywanych w badaniu mikroorganizmów zasiedlających poszczególne układy ciała człowieka oraz krytycznej analizy wyników prowadzonych obserwacji makro- i mikroskopowych. Kształtowanie świadomości znaczenia mikroorganizmów w aspekcie zdrowia człowieka oraz konieczności pogłębiania wiedzy z tego zakresu.				
Wymagania wstępne:		Znajomość budowy i fizjologii człowieka i drobnoustrojów.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna podstawy ewolucji i zasady różnicowania mikroorganizmów		K_W02	
	2	EP2	Zna współzależności i interakcje między mikroorganizmami oraz ich korelacje z bakteriofagami i organizmami wyższymi.		K_W01 K_W02	
	3	EP3	Tłumaczy jaki wpływ na środowisko i rozwój cywilizacji mają drobnoustroje.		K_W15	
umiejętności	1	EP4	Izoluje mikroorganizmy ze środowiska i analizuje ich aktywność biochemiczną		K_U03 K_U10	
	2	EP5	Analizuje wpływ czynników fizycznych i chemicznych na badane mikroorganizmy		K_U11	
	3	EP6	Przeprowadza doświadczenia, analizuje uzyskane wyniki i wyciąga odpowiednie wnioski.		K_U09 K_U11 K_U12	
	4	EP7	Analizuje piśmiennictwo z zakresu zagadnień omawianych na zajęciach oraz jest nastawiony na stałe uczenie się.		K_U06 K_U07 K_U08 K_U14 K_U16	
kompetencje społeczne	1	EP8	Jest gotów do podnoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzenia doświadczeń w laboratorium i w terenie.		K_K03 K_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć

Przedmiot: ekologia drobnoustrojów					
Forma zajęć: wykład					
1. Definicja ekologii. Fundamenty ekologii drobnoustrojów. Oddziaływanie antagonistyczne i nieantagonistyczne drobnoustrojów na i w organizmie człowieka.			5	1	0
2. Mikrobiom człowieka.			5	2	0
3. Drobnoustroje a powłoki skórne, układ pokarmowy, oddechowy i moczowo-płciowy.			5	8	0
4. Hipoteza higieny-elementy ekologii drobnoustrojów.			5	2	0
5. Ekologia drobnoustrojów a probiotyki, prebiotyki i symbiotyki.			5	2	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Metody klasyczne stosowane w rozpoznawaniu mikrobiologicznym.			5	3	0
2. Mikroorganizmy a skóra.			5	5	0
3. Bakterie a układ pokarmowy.			5	5	0
4. Probiotyki a ekologia drobnoustrojów.			5	2	0
5. Fagoterapia.			5	2	0
6. Stany abakteryjne.			5	2	0
7. Zależność: zarazek-zarazek, bakteria-bakteriofag w aspekcie zdrowia człowieka i środowiska.			5	1	0
Metody kształcenia	Wykład oraz zajęcia praktyczne.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP7	
	KOŁOKWIUM			EP4,EP5,EP6,EP7	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP4,EP5,EP6,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP5,EP6,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	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie pozytywnego zaliczenia wszystkich ćwiczeń w formie sprawozdania i kolokwium końcowego. Wykłady - kolokwium pisemne obejmujące wiedzę z wykładów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie uzyskanej oceny z ćwiczeń i zaliczenia wykładów w stosunku 1:2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	ekologia drobnoustrojów		Ważona	
	5	ekologia drobnoustrojów [wykład]	zaliczenie z oceną		0,67
	5	ekologia drobnoustrojów [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
Literatura podstawowa	Zschocke Anne Katharina (2023): Bakterie jelitowe kluczem do zdrowia, Wydawnictwo Vital, Białystok				
	Gałęcka M (2021): Dysbioza jelitowa znaczenie, diagnostyka, terapia., PZWŁ, Warszawa				
	Geloën A., Raillan A. (2021): Mikrobiom skóry., Znak, Kraków				
	Panasiuk A., Kowalińska J. (2020): Mikrobiota przewodu pokarmowego., PZWŁ, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Annon. : Aktualne publikacje z czasopism naukowych.				

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	35	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	7	0
Przygotowanie się do zajęć	7	0
Studiowanie literatury	7	0
Udział w konsultacjach	7	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	5	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	7	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: ekonomia nas wszystkich - jak pogodzić zysk z celami ekologicznymi i społecznymi (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3434_12S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:	dr MARCIN JANOWSKI					
Prowadzący zajęcia:	dr MARCIN JANOWSKI					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom zagadnień zrównoważonego rozwoju regionów i ekonomii społecznej oraz wskazanie jak ważną rolę mogą pełnić we współczesnym otoczeniu społecznym jako narzędzie niwelowania różnic społecznych i ekonomicznych w poszczególnych, zróżnicowanych regionach kraju. W wyniku procesu dydaktycznego student poznaje i rozumie ważną rolę przedsiębiorczości społecznej jaką pełni w przestrzeni społeczno-gospodarczej, potrafi dostrzec i ocenić przydatność narzędzi ekonomii społecznej w rozwoju koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz wskazać opcjonalne rozwiązania problemów grup wykluczonych w zależności od specyfiki regionu.					
Wymagania wstępne:	brak					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie tendencje i problemy społeczno-ekonomiczne występujące w poszczególnych regionach kraju			
	2	EP2	zna i rozumie koncepcję przedsiębiorczości społecznej i jej wpływ na rozwój obszaru kraju, regionu, gminy, miasta			
	3	EP3	zna i rozumie znaczenie współpracy i partnerstw lokalnych w niwelowaniu nierówności natury społeczno-ekonomicznej			
umiejętności	1	EP4	potrafi dostrzec i ocenić rolę ekonomii społecznej na poszczególnych przykładach otoczenia społeczno-ekonomicznego			
	2	EP5	potrafi zająć stanowisko w dyskusji nad problemami grup defaworyzowanych społecznie i ekonomicznie w skali kraju i regionów			
	3	EP6	potrafi dostrzec i przedstawić własne koncepcje przedsiębiorczości społecznej w związku z problemami wykluczenia			
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu przedsiębiorczości społecznej			
	2	EP8	jest gotów do dyskusji i konsultacji w sprawach związanych z dylematami osób wykluczonych społecznie i ekonomicznie.			

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: ekonomia nas wszystkich - jak pogodzić zysk z celami ekologicznymi i społecznymi						
Forma zajęć: wykład						
1. Charakterystyka koncepcji zrównoważonego rozwoju regionów, pojęć ekonomia społeczna, przedsiębiorczość społeczna, podmioty ekonomii społecznej.				5	6	0
2. Cele społeczne i ekonomiczne realizowane przez zrównoważony rozwój w poszczególnych regionach.				5	4	0
3. Podmioty ekonomii społecznej: ich rodzaje i charakterystyka.				5	4	0
4. Współczesne koncepcje realizujące zrównoważony rozwój w aspekcie globalnym i regionalnym.				5	6	0
5. Podział regionalny i charakterystyka podmiotów ekonomii społecznej w kraju.				5	5	0
6. Współpraca na poziomie regionalnym podmiotów ekonomii społecznej z przedsiębiorstwami wolnego rynku: partnerstwa lokalne.				5	5	0
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna z dyskusją					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusa
	KOŁOKWIUM					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 określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.					
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie pisemnego kolokwium z zakresu wykładu i zalecanej literatury					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	ekonomia nas wszystkich - jak pogodzić zysk z celami ekologicznymi i społecznymi			Ważona	
	5	ekonomia nas wszystkich - jak pogodzić zysk z celami ekologicznymi i społecznymi [wykład]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Red. H. Babis (2016): Przedsiębiorczość społeczna jako forma aktywności ekonomicznej i społecznej w woj. Zachodniopomorskim, Print Group, Szczecin					
	Red H. Babis (2013): Dylematy przedsiębiorczości społecznej, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin					
Literatura uzupełniająca	Red. H. Babis (2013): Studenckie debaty o ekonomii społecznej, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin					
	Red. K. Słupińska, M. Janowski (2019): Nauki ekonomiczne wobec zmian rynkowych, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		30		0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2		0		
Przygotowanie się do zajęć		0		0		
Studiowanie literatury		19		0		
Udział w konsultacjach		9		0		

Przygotowanie projektu / eseju / itp.	15	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	0	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: ekonomia rządzi światem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3440_3S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny			Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. ADAM MAKOWSKI				
Prowadzący zajęcia:		prof. dr hab. ADAM MAKOWSKI				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z głównymi nurtami przeobrażeń gospodarczych i społecznych w dziejach cywilizacji; uświadomienie związków między przemianami gospodarczymi, rozwojem cywilizacyjnym i postępem społecznym				
Wymagania wstępne:		brak				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna główne nurty przeobrażeń gospodarczych i społecznych w dziejach cywilizacji			
	2	EP2	student zna i rozumie główne związki między rozwojem gospodarczym, cywilizacyjnym i społecznym			
	3	EP3	student zna przyczyny, przebieg i skutki kolejnych rewolucji społeczno-gospodarczych			
umiejętności	1	EP4	student umie analizować przemiany gospodarcze pod kątem skutków społecznych w długiej perspektywie			
	2	EP5	student potrafi oceniać korzyści i straty wynikające z postępu cywilizacyjnego			
	3	EP6	student rozumie wpływ głównych czynników sprawczych na przemiany cywilizacyjne w przekroju historycznym			
kompetencje społeczne	1	EP7	student docenia wpływ nauki na ewolucję gospodarki światowej i stosunków geopolitycznych			
	2	EP8	student jest gotów do krytycznej oceny konsekwencji przemian cywilizacyjnych dokonujących się w skali globalnej i w jego otoczeniu			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: ekonomia rządzi światem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji						
Forma zajęć: wykład						
1. Człowiek na progu historii					5	2 0

2. Ziemia podstawą cywilizacji			5	2	0
3. Odkrywanie nowych światów			5	4	0
4. Rewolucja przemysłowa			5	6	0
5. Świat między wojnami			5	4	0
6. W stronę trzeciej fali			5	2	0
7. Sztuczna inteligencja			5	4	0
8. Eksploracja kosmosu			5	4	0
9. Test zaliczeniowy			5	2	0
Metody kształcenia	Wykład ilustrowany prezentacjami multimedialnymi				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			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 określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	ekonomia rządzi światem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji		Ważona	
	5	ekonomia rządzi światem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Cameron Rondo (1997): Historia gospodarcza świata, Warszawa				
	Harari Yuval Noah (2022): Sapiens. Od zwierząt do bogów, Kraków				
	Lee Kai-Fu (2019): Inteligencja sztuczna, rewolucja prawdziwa. Chiny, USA i przyszłość świata, Warszawa				
	Toffler Alvin (1997): Trzecia fala, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Friedman George, Bartosiak Jacek (2021): Wojna w kosmosie. Przewrót w geopolityce, Warszawa				
	Kaliński Janusz (2004): Historia gospodarcza 19 i 20 wieku, Warszawa				
	Toffler Alvin (1996): Budowa nowej cywilizacji. polityka trzeciej fali, Poznań				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		20	0		

Udział w konsultacjach	6	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	17	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - genetyka [moduł]						
Nazwa przedmiotu: ewolucja gatunków (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_37S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	20	0	ZO	3
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. MARIANNA SOROKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. MARIANNA SOROKA				
Cele przedmiotu:		Poznanie molekularnych podstaw ewolucji gatunków i mechanizmów ewolucji. Zdobycie umiejętności oceny teorii ewolucyjnych w świetle aktualnych badań.				
Wymagania wstępne:		Wymagana znajomość podstaw biologii ogólnej i genetyki.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wyjaśnia, co leży u podstaw zmienności organizmów żywych i zna mechanizmy rządzące ewolucją.			K_W02
	2	EP2	Student rozumie i potrafi rozróżnić proces ewolucji na poziomie genów i gatunków.			K_W01 K_W02 K_W06
	3	EP3	Student opisuje ekologiczne i behawioralne skutki ewolucji.			K_W02
	4	EP4	Student określa źródła zmienności w populacjach naturalnych organizmów prokariotycznych i eukariotycznych oraz wpływ człowieka na kształtowanie bioróżnorodności.			K_W02
umiejętności	1	EP5	Student wykorzystuje język naukowy w podejmowanych dyskursach na tematy związane z ewolucją gatunków.			K_U14
	2	EP6	Student wykorzystuje dostępne źródła informacji w celu weryfikacji hipotez ewolucyjnych, podejmuje dyskusję na kontrowersyjne tematy dotyczące mechanizmów ewolucji.			K_U08 K_U11 K_U14
	3	EP7	Student potrafi uczyć się samodzielnie przez całe życie.			K_U16
	4	EP10	Student potrafi posługiwać się specjalistycznymi programami komputerowymi.			K_U01

kompetencje społeczne	1	EP8	Student zachowuje ostrożność w przyjmowaniu nowych, niezwyfikowanych hipotez, a jednocześnie jest otwarty na nowe trendy w nauce.		K_K01
	2	EP9	Student jest gotów do angażowania się w inicjatywy naukowe, dąży do wyjaśniania zjawisk w przyrodzie na podstawie ugruntowanej wiedzy.		K_K05 K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: ewolucja gatunków					
Forma zajęć: wykład					
1. Ewolucja definicji gatunku i biologiczna definicja gatunku				4	2 0
2. Genom bakteryjny. Molekularne podstawy ewolucji.				4	2 0
3. Migracje, izolacje i dryf genetyczny.				4	2 0
4. Zegar molekularny. Makroewolucja				4	2 0
5. Wymieranie gatunków i wielkie wymierania.				4	2 0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Rozwój myśli ewolucyjnej od starożytności po czasy współczesne.				4	4 0
2. Systemy rozrodu i kojarzeń w populacjach naturalnych.				4	4 0
3. Modele specjacji, koewolucja.				4	4 0
4. Podstawy filogenezy gatunków.				4	4 0
5. Rekonstrukcja filogenezy gatunków na podstawie danych molekularnych.				4	4 0
Metody kształcenia	dyskusja, referat, wykorzystanie programów komputerowych, prezentacja multimedialna, analiza tematycznych artykułów naukowych				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	PREZENTACJA				EP5,EP6,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)				EP10,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	Sprawdzian obejmujący wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury; zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie udziału w dyskusji, przygotowanym referacie lub prezentacji multimedialnej na wybrany temat oraz wyników kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z laboratorium i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	ewolucja gatunków		Arytmetyczna	
	4	ewolucja gatunków [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	ewolucja gatunków [laboratorium]	zaliczenie z oceną		

Literatura podstawowa	Futuyma D. (2008): Ewolucja, WUW, Warszawa	
	Hall B.G. (2008): Łatwe drzewa filogenetyczne. Poradnik użytkownika, WUW, Warszawa	
	Higgs P.G., Attwood T.K. (2008): Bioinformatyka i ewolucja molekularna, PWN, Warszawa	
	Krzanowska H. Łomnicki A. (2002): Zarys mechanizmów ewolucji, PWN, Warszawa	
	Serafiński W., Strzelec. M. (1988): Zagadnienia ewolucjonizmu, WU Śląskiego, Katowice	
	Szarski H. (1986): Mechanizmy ewolucji, PWN, Warszawa	
Literatura uzupełniająca	Artykuły przeglądowe na wybrane tematy z zakresu ewolucji :	
	Baxevanis A.D., Oullette B.F.F. (2004): Bioinformatyka. Podręcznik do analizy genów i białek., PWN, Warszawa	
	Czasopismo (2024): Evolution	
	Stone L., Lurquin P.F. (2009): Geny kultura i ewolucja człowieka, WUW, Warszawa	
	Tom Higham (2024): Nie tylko Homo sapiens. Nowa historia pochodzenia człowieka, Prószyński i S-Ka	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	4	0
Przygotowanie się do zajęć	8	0
Studiowanie literatury	8	0
Udział w konsultacjach	5	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	10	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: fizjologia człowieka (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_8S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	laboratorium	30	0	ZO	4
		wykład	15	0	E	
Razem			45			4
Koordynator przedmiotu:		dr hab. WIOLETA DUDZIŃSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr n. med. KATARZYNA SIELATYCKA , dr hab. WIOLETA DUDZIŃSKA				
Cele przedmiotu:		Celem nauczania fizjologii jest zapoznanie studentów z podstawowymi czynnościami życiowym organizmu, w tym, prawami i procesami leżącymi u podstaw prawidłowego funkcjonowania organizmu. Szczególny nacisk położony jest na poznanie i zrozumienie wzajemnych powiązań pomiędzy poszczególnymi układami i narządami, ponieważ ich zintegrowane i prawidłowe działanie jest warunkiem utrzymania homeostazy. Celem nauczania fizjologii jest także nabycie umiejętności wnioskowania o funkcjonowaniu organizmu w warunkach homeostazy i jej zaburzeń, a także interpretowania procesów fizjologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem neurohormonalnej regulacji. Zdobyta wiedza i umiejętności przygotowują studenta do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności student będzie gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu anatomii prawidłowej, biochemii i biologii komórki.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma wiedzę z zakresu czynności życiowych organizmu, w tym, praw i procesów będących podstawą funkcjonowania organizmu na poziomie układów i narządów.			K_W01 K_W02
umiejętności	1	EP2	Potrafi wybrać i wykorzystać metody laboratoryjne do analizy czynności życiowych organizmu na poziomie poszczególnych układów i narządów.			K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP3	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
	2	EP4	Dba o bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń			K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: fizjologia człowieka						
Forma zajęć: wykład						
1. Czynność ośrodkowego układu nerwowego.					2	4 0
2. Czynność autonomicznego układu nerwowego.					2	3 0
3. Czynność układu wewnętrznego wydzielania.					2	4 0

4. Neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych.			2	4	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Wprowadzenie do neurofizjologii.			2	3	0
2. Odruch jako podstawowa czynność układu nerwowego.			2	3	0
3. Fizjologia narządów zmysłu			2	3	0
4. Fizjologia mięśni szkieletowych i gładkich			2	3	0
5. Fizjologia serca i układu krążenia			2	3	0
6. Fizjologia krwi			2	3	0
7. Fizjologia układu oddechowego			2	3	0
8. Fizjologia układu pokarmowego			2	3	0
9. Fizjologia układu wydalniczego			2	3	0
10. Termoregulacja			2	3	0
Metody kształcenia	Wykład multimedialny, zajęcia laboratoryjne, praca w grupach.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3,EP4
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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	Laboratorium: kolokwia, pytania otwarte Wykłady: egzamin pisemny, pytania otwarte				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena koordynatora: wyliczana jest na podstawie średniej z oceny końcowej z ćwiczeń i egzaminu w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	fizjologia człowieka		Arytmetyczna	
	2	fizjologia człowieka [wykład]	egzamin		
	2	fizjologia człowieka [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Brzozowski Tomasz (2021): Fizjologia człowieka Konturek, Edra Urban & Partner, Wrocław				
Literatura uzupełniająca	D.U. Silverthorn. (2022): Fizjologia człowieka – zintegrowane podejście., PZWL, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		45	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		15	0		
Studiowanie literatury		10	0		

Udział w konsultacjach	8	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	100	
Liczba punktów ECTS	4	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Blok przedmiotów w języku angielskim do wyboru [moduł]							
Nazwa przedmiotu: forensic aerobiology (aerobiologia sądowa) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_36S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język angielski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2	
		wykład	10	0	ZO		
Razem			30			2	
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. AGNIESZKA GRINN-GOFROŃ					
Prowadzący zajęcia:		prof. dr hab. AGNIESZKA GRINN-GOFROŃ					
Cele przedmiotu:		The student knows and recognizes the composition of bioaerosol (pollen grains and fungal spores) and phenomena influencing the spread of biological particles in the atmosphere. Student correctly describes the morphology of pollen grains and spores of microscopic fungi. Student is able to apply the methodology of qualitative and quantitative assessment of aeroplankton on the examined objects . Student recognizes pollen grains and fungal spores from samples as a forensic evidence. Student is able to use and interpret aerobiological data as an evidence in criminal and civil cases.					
Wymagania wstępne:							
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Characterizes the processes occurring in the air affecting the dispersion of pollen and spores in connection with the phenology of pollen and the phenomenon of sporulation.			K_W01 K_W02	
	2	EP2	the structure of pollen and fungal spores			K_W02	
umiejętności	1	EP3	Analyzes the relationship between phenological phenomena, weather factors and the occurrence of pollen and spores in the air over a selected area			K_U01 K_U05	
	2	EP4	recognizes microscopically selected pollen grains and fungal spores according to their morphological features			K_U04 K_U06	
	3	EP5	Interprets literature data from various sources (eg. in plant taxonomy, mykology, aerobiology)			K_U06 K_U08	
kompetencje społeczne	1	EP6	Shows creativity in problem solving and cause-and-effect thinking			K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: forensic aerobiology (aerobiologia sądowa)							
Forma zajęć: wykład							
1. History of forensic palynology and mycological analyzes in forensics. Morphology of pollen grains and fungal spores useful in forensics.					3	2	0

2. Pollen grains and fungal spores as an evidence. Methodology for qualitative and quantitative assessment of pollen on studied objects.			3	3	0
3. The use of aerobiological data in criminal and civil matters			3	5	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Identification of pollen grains and fungal spores in airborne preparations			3	15	0
2. Sampling from the air. Characteristics of the indoor environment			3	2	0
3. Data analysis - descriptive statistics, correlation, regression			3	3	0
Metody kształcenia	- multimedia presentation, - project development, - microscopy				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP6
	PREZENTACJA				EP3,EP4,EP5
	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	passing the test, making a presentation and correctly identifying selected aerobiological particles				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	the final grade is calculated on the basis of the grade from the exercises and the mark from passing the lectures in a 1: 1 ratio				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	forensic aerobiology (aerobiologia sądowa)		Arytmetyczna	
	3	forensic aerobiology (aerobiologia sądowa) [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	forensic aerobiology (aerobiologia sądowa) [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	De- Wei Li, D. Magyar, B. Kendrick (2023): Color Atlas of Fungal spores. A laboratory identification guide., ACGIH, Stany Zjednoczone				
	edited by S. Cox and Ch. M. Wathes (2020): Bioaerosols handbook, CRC Press, Taylo and Francis Group				
	Emma Markey (2024): The Monitoring, Modelling and Chemical Interactions of Pollen , online pdf, Dublin, Irleand				
Literatura uzupełniająca	wieloautorskie (2024): International Journal of Criminal Investigation (IJFSCI), Corpus Publishers Vision, online				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		2	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		7	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		3	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		2	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: genetyka ogólna (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_7S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	laboratorium	30	0	ZO	6
		wykład	20	0	E	
Razem			50			6
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA WODECKA				
Prowadzący zajęcia:		dr Barbara Wąsowicz , dr hab. BEATA WODECKA				
Cele przedmiotu:		Poznanie molekularnego podłoża dziedziczności, nabycie umiejętności jego praktycznego zastosowania w mikrobiologii, poszerzenie kompetencji w zakresie odpowiedzialnej pracy w laboratorium genetycznym.				
Wymagania wstępne:		Biologia molekularna komórki, mendlowskie zasady dziedziczenia, podstawy genetyki klasycznej.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Rozumie podstawowe zjawiska i procesy genetyczne.		K_W02 K_W06	
	2	EP2	Ma wiedzę dotyczącą najważniejszych zagadnień z zakresu genetyki i zna ich powiązania z innymi dyscyplinami biologicznymi.		K_W01	
	3	EP3	Ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii genetycznej oraz ma znajomość rozwoju genetyki i stosowanych w niej metod badawczych.		K_W02 K_W06 K_W12	
umiejętności	1	EP4	Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze z zakresu genetyki (krzyżówki genetyczne, obserwacje mikroskopowe).		K_U01 K_U02	
	2	EP5	Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne.		K_U08	
	3	EP6	Przeprowadza obserwacje oraz wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie wyników uzyskanych z doświadczeń.		K_U03 K_U04 K_U09 K_U10	
	4	EP7	Umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie obserwowanych zjawisk genetycznych.		K_U09 K_U11	
	5	EP8	Potrafi uczyć się samodzielnie przez całe życie.		K_U16	
	6	EP9	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.		K_U17	
kompetencje społeczne	1	EP10	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu genetyki.		K_K01 K_K02	
	2	EP11	Student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za pracę w laboratorium genetycznym.		K_K07	

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI		Semestr	Liczba godzin zajęć	
				w tym e-learning
Przedmiot: genetyka ogólna				
Forma zajęć: wykład				
1. Genetyka - nauka o dziedziczeniu. Historia badań i odkryć genetycznych.	2	1	0	
2. Budowa DNA, zapis informacji genetycznej, cechy kodu genetycznego.	2	2	0	
3. Genom i jego budowa. Rodzaje genomów. Chromatyna i jej aktywność. Budowa chromosomu u różnych grup organizmów.	2	2	0	
4. Replikacja DNA w genomie prokariotycznym i eukariotycznym.	2	2	0	
5. Ekspresja genów i jej regulacja.	2	2	0	
6. Ruchome elementy genetyczne w genomach prokariotycznych i eukariotycznych, ich rodzaje i skutki ich aktywności.	2	1	0	
7. Chromosomy płci i autosomy. Dziedziczenie autosomalne, sprzężone z płcią i zależne od płci.	2	3	0	
8. Epigenetyczna regulacja aktywności genów u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych.	2	1	0	
9. DNA pozachromosomowy u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych.	2	2	0	
10. Rodzaje zmienności materiału genetycznego i ich wpływ na fenotyp.	2	3	0	
11. Molekularne podstawy ewolucji.	2	1	0	
Forma zajęć: laboratorium				
1. Mikroorganizmy w badaniach genetycznych. Drosophila melanogaster jako obiekt badań genetycznych	2	4	0	
2. Podstawowe pojęcia genetyczne. Kwasy nukleinowe, organizacja materiału genetycznego u Procaryota i Eucaryota	2	4	0	
3. Podstawy mechanizmów dziedziczenia - mitozą i mejoza	2	4	0	
4. Dziedziczenie mendlowskie	2	4	0	
5. Sprzężenie genów, crossing-over. Analiza sprzężeń i mapowanie genów u organizmów haploidalnych i diploidalnych	2	4	0	
6. Testy na alleliczność u organizmów haploidalnych i diploidalnych	2	2	0	
7. Zakładanie i prowadzenie krzyżówek genetycznych. Analiza statystyczna otrzymanych wyników	2	8	0	
Metody kształcenia	gry symulacyjne, wykonywanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań, prezentacja multimedialna, praca w grupach			
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu			
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP10,EP2,EP3,EP5,EP8	
	KOŁOKWIUM		EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP8	
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	PROJEKT		EP6,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP10,EP11,EP4,EP6,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	Egzamin pisemny obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury (test i dłuższa wypowiedź pisemna), zaliczenie laboratorium na podstawie aktywności, zaliczenia sprawdzianów, projektu grupowego (prowadzenie krzyżówek D. melanogaster) oraz kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny z laboratorium i oceny z egzaminu w stosunku 1:2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	genetyka ogólna		Ważona	
	2	genetyka ogólna [wykład]	egzamin		0,67
	2	genetyka ogólna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
Literatura podstawowa	A. Sadakierska-Chudy, G. Dąbrowska, A. Goc. (2004): Genetyka ogólna, Wydawnictwo UMK, Toruń				
	Charon K.M., Świtoński M, (2022): Genetyka i genomika zwierząt, PWN, Warszawa				
	Węgleński P. (2006): Genetyka molekularna, PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Brown T.A. (2019): Genomy, PWN, Warszawa				
	Winter P., HickeyG., Fletcher H. (2004): Krótkie wykłady. Genetyka, PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		50	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		20	0		
Studiowanie literatury		30	0		
Udział w konsultacjach		10	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		23	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - genetyka [moduł]							
Nazwa przedmiotu: genom mitochondrialny (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_38S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
2	4	laboratorium	20	0	ZO	3	
		wykład	10	0	ZO		
Razem			30			3	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. MARIANNA SOROKA					
Prowadzący zajęcia:		dr hab. MARIANNA SOROKA					
Cele przedmiotu:		Przyswojenie wiedzy z zakresu organizacji, dziedziczenia i pochodzenia genomu mitochondrialnego. Zdobywanie umiejętności korzystania z baz mtDNA. Znaczenie badań genomu mitochondrialnego w archeologii.					
Wymagania wstępne:		Wymagana znajomość biologii i genetyki.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę o organizacji, dziedziczeniu i pochodzeniu genomu mitochondrialnego.		K_W02		
	2	EP2	Student zna różnice pomiędzy genomem jądrowym a mitochondrialnym.		K_W01		
	3	EP3	Student posiada wiedzę o wykorzystaniu narzędzi informatycznych do analizy danych.		K_W10		
umiejętności	1	EP4	Student potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do analizy danych.		K_U01		
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest krytyczny w ocenie pracy własnej i poziomu swoich kwalifikacji.		K_K01 K_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: genom mitochondrialny							
Forma zajęć: wykład							
1. Pochodzenie i organizacja genomu mitochondrialnego					4	2	0
2. Sposoby dziedziczenia genomu mitochondrialnego					4	2	0
3. Genom mitochondrialny bezkręgowców i kręgowców					4	2	0
4. Mutacje w mtDNA i choroby mitochondrialne.					4	2	0
5. Genomika i badania kopalnego mtDNA.					4	2	0
Forma zajęć: laboratorium							

1. Zasady BHP w pracowni bioinformatycznej. Charakterystyka genomu mitochondrialnego i porównanie z genomem jądrowym.			4	4	0
2. Endosymbiotyczne pochodzenie mtDNA w oparciu o Archeony i Bakterie.			4	3	0
3. Możliwości programu MEGA 11.			4	3	0
4. Bazy danych mtDNA.			4	3	0
5. Interpretcja wyników sekwencjonowania. Program Sequencher.			4	3	0
6. Annotacja mitochondrialnych genów tRNA w programie Arwen. Wizualizacja genomu mitochondrialnego w programie OGDRAW.			4	4	0
Metody kształcenia	Prezentacje multimedialne, praca indywidualne i w grupach.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP3,EP4,EP5	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP5	
	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 wykładów w formie pisemnej i obejmuje wiedzę z wykładów i zalecanej literatury. Zaliczenie laboratoriów na podstawie aktywności i kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną uzyskanych ocen z wykładów i laboratoriów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	genom mitochondrialny		Arytmetyczna	
	4	genom mitochondrialny [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	genom mitochondrialny [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Drewa G. i Ferenc T. (2013): Genetyka medyczna, PWN, Warszawa				
	Lest A. (2020): Wprowadzenie do bioinformatyki, PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Joanna R. Freeland (2008): Ekologia molekularna, PWN, Warszawa				
	Mc Lennan A., Turner P., Bates A., White M. (2023): Biologia molekularna, PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		11	0		
Studiowanie literatury		12	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		10	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: histologia (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_11S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA DZIEWULSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. KATARZYNA DZIEWULSKA , dr LUCYNA KIRCZUK					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznaniu studentów z budową i funkcjonowaniem tkanek ludzkich i zwierzęcych jako podstawy w zrozumieniu patologii, immunologii oraz interakcji mikroorganizmów z organizmem gospodarza. Rozwój umiejętności niezbędnych do diagnozowania zmian histopatologicznych w tkankach wywołanych infekcjami. Student jest gotów do przestrzegania zachowań prozdrowotnych.					
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu budowy tkanek zwierzęcych					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna procedurę wykonania świeżego i trwałego preparatu mikroskopowego			K_W12
	2	EP2	student charakteryzuje strukturę tkanek i układów oraz budowę narządów			K_W02
	3	EP3	student wyjaśnia powiazania budowy tkanek i narządów z pełnionymi funkcjami			K_W05
umiejętności	1	EP4	student rozróżnia poszczególne typy komórek i tkanek pod mikroskopem, a także rozpoznaje cechy budowy poszczególnych narządów i przewodów organizmu człowieka			K_U02
	2	EP5	Interpretuje funkcje poszczególnych układów i w utrzymaniu homeostazy organizmu			K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	Student dąży do pogłębienia zrozumienia funkcjonowania organizmu oraz podłoża zaburzeń struktury i funkcji organizmu			K_K02
	2	EP7	Student podczas pracy w laboratorium przestrzega ustalonych procedur i współdziała w zespole			K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: histologia						
Forma zajęć: wykład						
1. Tkanki zwierzęce. Struktura i funkcja tkanki nabłonkowej.					3	2 0
2. Przegląd budowy i funkcji tkanek łącznych					3	2 0
3. Budowa i funkcja krwi oraz tkanki mięśniowej					3	2 0

4. Przystosowanie budowy tkanki nerwowej do pełnionej funkcji		3	2	0	
5. Ogólne zasady struktury histologicznej układów na przykładzie układu pokarmowego.		3	2	0	
Forma zajęć: laboratorium					
1. Technika histologiczna		3	2	0	
2. Zróżnicowanie budowy komórek zwierzęcych w tkankach i ich dystrybucja w organizmie. Tkanka nabłonkowa, łączna, krew, mięśniowa i nerwowa.		3	8	0	
3. Budowa histologiczna i funkcja układów: dokrewny, pokarmowy, oddechowy, moczowy, chłonny, rozrodczy.		3	10	0	
Metody kształcenia	zajęcia praktyczne, wykład, prezentacja multimedialna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP2,EP3,EP4,EP5,E P6	
	SPRAWDZIAN			EP2,EP3,EP4,EP5,E P6	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,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 wykładów: zaliczenie pisemne, dłuższa wypowiedź pisemna obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury zaliczenie laboratoriów: sprawdzian, kolokwium, zaliczenie zeszytu przedmiotowego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa: średnia arytmetyczna oceny z zaliczenia wykładów i laboratoriów				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	histologia		Arytmetyczna	
	3	histologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	histologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Cichocki T., Litwin A.J., Mirecka J. (2023): Kompendium histologii, Wydawnictwo UJ , Kraków				
	Sawicki W., Malejczyk J. (2023): Histologia, PZWL, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Zabel M. (2021): Histologia, Edra Urban & Partner, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		6	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		5	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		

Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: historia mikrobiologii i immunologii (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_12S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	konwersatorium	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z kluczowymi osiągnięciami z zakresu mikrobiologii i immunologii na przestrzeni lat generujących znaczący postęp dla tych nauk. Prezentacja sylwetek odkrywców ważnych dla mikrobiologii i immunologii. Kształtowanie umiejętności w zakresie wykorzystania literatury mikrobiologicznej i immunologicznej oraz pokrewnych dyscyplin naukowych, w celu pogłębienia wiedzy z zakresu rozwoju nauki na przestrzeni lat. Przygotowanie do samodzielnego interpretowania faktów z zakresu historii mikrobiologii i immunologii i ich świadomej oceny dla rozwoju nauki i społeczeństwa.					
Wymagania wstępne:	brak wymagań wstępnych					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i opisuje historię mikrobiologii i immunologii, w tym ich rozwój na przestrzeni wieków, oraz znaczenie postępów diagnostycznych w XX i XXI wieku, uwzględniając kluczowe postacie i ich osiągnięcia			K_W02 K_W05 K_W07
umiejętności	1	EP2	Student analizuje i interpretuje wpływ historycznych i współczesnych odkryć z zakresu mikrobiologii i immunologii na rozwój tych dziedzin, potrafiąc odnosić je do współczesnych wyzwań diagnostycznych i naukowych oraz wykorzystuje literaturę naukową z zakresu mikrobiologii, immunologii i innych pokrewnych dyscyplin w celu pogłębienia swojej wiedzy i umiejętności analitycznych			K_U06 K_U07 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP3	Student wykazuje szacunek dla dorobku naukowego w mikrobiologii i immunologii, rozumie znaczenie tych dziedzin dla rozwoju nauki i społeczeństwa, jest otwarty na współpracę interdyscyplinarną oraz świadomy potrzeby ciągłego doskonalenia swojej wiedzy i umiejętności			K_K03 K_K09
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: historia mikrobiologii i immunologii						
Forma zajęć: konwersatorium						
1. Wprowadzenie do historii mikrobiologii. Okres najdawniejszych cywilizacji.					3	1 0

2. Wprowadzenie do historii immunologii - początki			3	1	0
3. Rozwój mikrobiologii i immunologii na przestrzeni wieków, jako dzieje nauk eksperymentalnych.			3	4	0
4. Mikrobiologia XX i XXI wieku - postępy w diagnostyce.			3	4	0
5. Immunologia XX i XXI wieku - postępy w diagnostyce.			3	4	0
6. Przedstawiciele mikrobiologii i immunologii polskiej - w świetle osiągnięć światowych			3	1	0
Metody kształcenia	dyskusja, burza mózgu, wykład z prezentacją multimedialną				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3	
	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	Ocena pozytywna z kolokwium końcowego w formie pytań otwartych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	60-69% - dst 70-75% - dst+ 76-84% - db 85-90% - db+ 91-100% - bdb				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	historia mikrobiologii i immunologii		Ważona	
	3	historia mikrobiologii i immunologii [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	https://podyplomie.pl/medical-tribune/17778,magiczny-pocisk-czyli-poczatki-i-rozwoj-immunologii?srsltid=AfmBOorx1c2ImHxwFI60ap-4o-gIUeQ6gkUZpTb8k-YE5eiZ1VZzLhbg				
	https://www.microbiology.pl/historia/historia-mikrobiologii-polskiej/				
	https://www.nobelprize.org/				
Literatura uzupełniająca	Brzeziński T. (2015): Historia medycyny, PZWL, Warszawa				
	Inne źródła - monografie, wydawnictwa popularnonaukowe, periodyki, zawierające informacje dotyczące dziejów takich nauk jak mikrobiologia i immunologia				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1	0		
Przygotowanie się do zajęć		2	0		
Studiowanie literatury		3	0		
Udział w konsultacjach		1	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		3	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: immunologia ogólna (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_13S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	40	0	ZO	5
		wykład	30	0	E	
Razem			70			5
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr RAFAŁ HRYNKIEWICZ , dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z mechanizmami obronnymi organizmu w odpowiedzi na kontakt z antygenem. Wyjaśnienie reakcji obronnych na bakterie, wirusy i grzyby. Przedstawienie wiedzy reakcji alergicznych i procesów prowadzących do chorób immunologicznych. Zapoznanie z rolą układu odpornościowego w utrzymaniu homeostazy organizmu. Kształtowanie umiejętności praktycznego zastosowania metod immunologicznych - metody klasyczne oraz metody z wykorzystaniem biologii molekularnej i szybkich testów diagnostycznych Kształtowanie umiejętności analizy interakcji reakcji antygen-przeciwciało i w interpretowaniu uzyskiwanych wyników. Przygotowanie do pracy laboratoryjnej w zespole, podczas zadań badawczych Przygotowanie do rozwiązywania dylematów z zakresu badań immunologicznych na podstawie aktualnej wiedzy i ciągłego jej poszerzania.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z biologii komórki, biochemii, mikrobiologii oraz ogólna znajomość procesów fizjologicznych organizmu człowieka.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna budowę i funkcje narządów oraz komórek układu odpornościowego, a także rozumie znaczenie mikrobiomu dla prawidłowego działania układu odpornościowego		K_W01 K_W02	
	2	EP2	Student rozumie mechanizmy odporności swoistej i nieswoistej, w tym odporności wrodzonej i nabytej, oraz ich znaczenie w ochronie organizmu przed patogenami		K_W01 K_W02 K_W05 K_W14	
	3	EP3	Student posiada wiedzę na temat drogi antygeny w układzie odpornościowym, mechanizmów alergii oraz przyczyn i skutków autoimmunizacji i chorób immunologicznych		K_W01 K_W02 K_W05 K_W06	
	4	EP4	Student zna nowoczesne metody analizy w immunologii molekularnej, w tym technologie stosowane do badania antygenów i przeciwciał		K_W11 K_W12 K_W13	

umiejętności	1	EP5	Student potrafi analizować budowę i funkcje komórek układu odpornościowego, w tym rozróżniać ich role w odpowiedziach wrodzonych i nabytych	K_U02 K_U04 K_U05	
	2	EP6	Student umie praktycznie zrealizować eksperymenty związane z odpornością komórkową i humoralną, zarówno w odpowiedzi wrodzonej, jak i nabytej	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U11	
	3	EP7	Student potrafi przeprowadzać analizy laboratoryjne dotyczące interakcji antygenów i przeciwciał oraz interpretować uzyskane wyniki	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U09	
	4	EP8	Student skutecznie stosuje nowoczesne metody immunologiczne w badaniach naukowych i diagnostycznych, w szczególności w immunologii molekularnej	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U11	
	5	EP9	Student potrafi pracować w zespole, efektywnie komunikując się i współpracując podczas realizacji zadań laboratoryjnych	K_U17	
kompetencje społeczne	1	EP10	Student wykazuje świadomość potrzeby ciągłego poszerzania wiedzy z zakresu immunologii oraz rozwoju umiejętności praktycznych w tej dziedzinie	K_K01 K_K02	
	2	EP11	Student wykazuje odpowiedzialność za rzetelność i dokładność wykonania badań laboratoryjnych, dbając o ich zgodność z zasadami etyki naukowej	K_K08 K_K09	
	3	EP12	Student rozumie znaczenie edukacji zdrowotnej w kontekście popularyzacji wiedzy o układzie odpornościowym i jego roli w ochronie zdrowia	K_K04 K_K06	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: immunologia ogólna					
Forma zajęć: wykład					
1. Budowa i funkcja narządów i komórek układu odpornościowego (UO). Mikrobiom a UO.				3	10 0
2. Mechanizmy odporności swoistej i nieswoistej (odporność wrodzona i nabyta)				3	15 0
3. Droga antygeny w UO oraz reakcje alergiczne. Autoimmunizacja i choroby immunologiczne				3	5 0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, kryteriów zaliczenia, zalecanego piśmiennictwa oraz regulaminu bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni immunologicznej.				3	1 0
2. Budowa i funkcje komórek układu odpornościowego.				3	5 0
3. Odporność wrodzona cz. I - odporność komórkowa.				3	5 0
4. Odporność wrodzona cz. II - odporność humoralna.				3	10 0
5. Odporność nabyta cz. I - odporność komórkowa.				3	3 0
6. Odporność nabyta cz. II - odporność humoralna.				3	3 0
7. Antygeny i przeciwciała.				3	3 0
8. Nowoczesne metody analizy w immunologii molekularnej.				3	10 0
Metody kształcenia	wykonywanie analiz laboratoryjnych [laboratorium], dyskusja [laboratorium], wykonywanie doświadczeń [laboratorium], pokaz [laboratorium], zajęcia praktyczne [laboratorium], wykład z prezentacją multimedialną [wykład]				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3,EP4
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP11,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,EP12,E P6,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	Wykład: Egzamin pisemny w formie dłuższej wypowiedzi pisemnej z teści przekazywanych na wykładach.				
	Laboratorium: Ocena końcowa z zajęć laboratoryjnych będzie ustalana na podstawie ocen cząstkowych zdobytych w trakcie semestru, obejmujących: aktywność na zajęciach, wyniki wejściówek, jakość wykonanych eksperymentów laboratoryjnych, sprawozdań z przeprowadzonych doświadczeń oraz kolokwium pisemne, sprawdzające wiedzę <u>zdobytą podczas ćwiczeń laboratoryjnych i zawartą w dostępnej literaturze.</u>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie oceny z egzaminu i z ćwiczeń w stosunku 2:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	immunologia ogólna		Ważona	
	3	immunologia ogólna [wykład]	egzamin		0,67
	3	immunologia ogólna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
Literatura podstawowa	Abbas. A.K.; Lichtman, A.H.; Pillai S. (2021): Immunologia. Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego, Urban & Partner, Wrocław				
	Bryniarski, K.; Siedlar, M. (2023): Immunologia, Edra Urban & Partner, Wrocław				
	Gołab, J.; Jakóbisiak, M.; Lasek, W.; Stokłosa T. (2023): Immunologia, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Buczek, J.; Deptuła, W.; Gliński, Z.; Jarosz, J.; Stosik, M.; Wernicki A. (2000): Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
	Deptuła, W.; Tokarz-Deptuła, B.; Pisarski R. (2014): Immunologia - fakty znane i nieznanne, Wyd. PWSZ., Legnica				
	Deptuła, W.; Tokarz-Deptuła, B.; Stosik M. (2009): Immunologia dla biologów - wydanie nowe, Wyd. US, Szczecin				
	Żeromski, J.; Madaliński, K.; Witkowski, J.M. (2017): Diagnostyka immunologiczna w praktyce lekarskiej, Mediton, Łódź				
	(2023): Czasopisma: Alergia, Astma, Immunologia, Kosmos, Postępy Biochemii, Postępy Biologii Komórki, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, Advancements of Microbiology - Postępy Mikrobiologii, Wszechświat				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		70	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		6	0		
Studiowanie literatury		12	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		7	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		20	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	125
Liczba punktów ECTS	5

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]							
Nazwa przedmiotu: integracja europejska - perspektywy i wyzwania (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3439_9S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
3	5	wykład	30	0	ZO	3	
Razem			30			3	
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. JANUSZ RUSZKOWSKI					
Prowadzący zajęcia:		prof. dr hab. JANUSZ RUSZKOWSKI					
Cele przedmiotu:		Przedmiot ma na celu skonstruowanie wieloaspektowej definicji integracji europejskiej, uwzględniającej jej złożoność i specyfikę, a przede wszystkim ?stawianie się?, Unii Europejskiej, jej procesualność i dynamikę. Jednocześnie przygotowanie studentów do diagnozy procesu integracji europejskiej, w jej różnych okresach oraz prognozowania jej przyszłości.					
Wymagania wstępne:		Ogólna wiedza na temat Europy oraz procesów integracyjnych					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	zna związki i zależności występujące między różnymi obszarami nauk o kulturze i społeczeństwie, zwłaszcza w zakresie problematyki europejskiej				
	2	EP2	zna podstawowe metody badawcze, w tym metody analizy				
umiejętności	1	EP3	wyszukuje, analizuje, ocenia, selekcjonuje i wykorzystuje informacje ze źródeł pisanych i elektronicznych				
	2	EP4	samodzielnie zdobywa i porządkuje zdobytą wiedzę				
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do formułowania i wyrażania własnych poglądów w sprawach społecznych i światopoglądowych ze świadomością i poszanowaniem odmienności postrzegania życia społecznego				
	2	EP6	Jest gotów do do aktywnego udziału w życiu kulturalnym i społecznym				
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning	
Przedmiot: integracja europejska - perspektywy i wyzwania							
Forma zajęć: wykład							
1. Integracja europejska. Pojęcie i modele					5	2	0
2. Geneza Wspólnot Europejskich					5	2	0

3. Powstanie Unii Europejskiej		5	2	0
4. Rozszerzenia terytorialne WE/UE		5	2	0
5. System instytucjonalny Unii Europejskiej		5	4	0
6. System polityczny Unii Europejskiej		5	2	0
7. Obszar euro		5	2	0
8. Obszar Schengen		5	2	0
9. Obywatelstwo Unii Europejskiej		5	2	0
10. Misje międzynarodowe Unii Europejskiej		5	2	0
11. Proces europeizacji		5	2	0
12. Wielopoziomowe zarządzanie w Unii Europejskiej		5	2	0
13. Zróżnicowana integracja europejska		5	2	0
14. Grupy bojowe Unii Europejskiej		5	2	0
Metody kształcenia	Wykład połączony z dyskusją oraz prezentacją multimedialną			
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIVUM			EP1,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 z oceną na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu			
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
	5	integracja europejska - perspektywy i wyzwania		Ważona
	5	integracja europejska - perspektywy i wyzwania [wykład]	zaliczenie z oceną	1,00
Literatura podstawowa	Barcz J. (2006): Prawo Unii Europejskiej. Zagadnienia systemowe, Warszawa			
	Hix S. (2010): System polityczny UE, PWN , Warszawa			
	Ruszkowski J. (2019): Europeizacja. Analiza oddziaływania Unii Europejskiej, Warszawa			
	Ruszkowski J. (2010): Ponadnarodowość w systemie politycznym Unii Europejskiej, Warszawa			
	Ruszkowski J. (2007): Wstęp do studiów europejskich. Zagadnienia teoretyczne i metodologiczne, PWN, Warszawa			
	Ruszkowski J. (2010): Parlament Europejski. Dynamika instytucjonalna i kompetencyjna, Szczecin			
Literatura uzupełniająca	Czachór Z. (2002): Unia Europejska po traktacie nicejskim, Warszawa			
	Kirpsza A. (2016): Jak negocjować w Brukseli? Proces podejmowania decyzji w Unii Europejskiej, Warszawa			
	Pacek B. (2010): Operacje wojskowe Unii Europejskiej, Warszawa			
	Ruszkowski J., Wojnicz L (red.) (2012): Teorie w studiach europejskich, Szczecin-Warszawa			

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	0	0
Studiowanie literatury	20	0
Udział w konsultacjach	8	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	15	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	0	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku angielskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: introduction to conservation genetics (wprowadzenie do genetyki konserwatorskiej) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3446_33S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język angielski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr inż. JAKUB SKORUPSKI				
Prowadzący zajęcia:		dr inż. JAKUB SKORUPSKI				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie z teoretycznymi i praktycznymi podstawami ochrony puli genowej w celu zachowania różnorodności biologicznej i zapewnienia ciągłości procesów ewolucyjnych i ekologicznych odpowiedzialnych za jej rozwój i utrzymanie. Wytworzenie gotowości do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i zadań praktycznych związanych z ochroną puli genetycznych gatunków zagrożonych wymarciem. Nabycie umiejętności praktycznych w zakresie ochrony zasobów genetycznych gatunków zagrożonych. Wytworzenie gotowości inicjowania działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych gatunków i populacji zagrożonych wymarciem.				
Wymagania wstępne:		Wiedza podstawowa z zakresu genetyki i biologii molekularnej				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przyrody i genetyki, w tym genetyki populacyjnej		K_W02 K_W06 K_W10	
	2	EP2	Wymienia, rozróżnia oraz zna możliwości zastosowania technik molekularnych i aparatury badawczej w badaniach i praktyce w zakresie ochrony przyrody		K_W03 K_W11 K_W12	
	3	EP3	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy laboratoryjnej oraz terenowej, związanej z poborem, przechowywaniem i odpowiednim zabezpieczeniem prób środowiskowych		K_W16 K_W17	
	4	EP4	Zna podstawowe metody analizy statystycznej i narzędzia informatyczne, niezbędne do właściwej interpretacji uzyskanych wyników analizy molekularnej i ich odniesienia do konkretnego problemu ekologicznego		K_W09 K_W10	
umiejętności	1	EP5	Potrafi dobrać odpowiednie metody molekularne do konkretnego problemu ochrony przyrody, jak i dokonać właściwej interpretacji i wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników doświadczeń laboratoryjnych		K_U03 K_U05	

kompetencje społeczne	1	EP6	W ocenie pracy własnej zachowuje postawę rzeczową i krytyczną	K_K01 K_K02	
	2	EP7	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń laboratoryjnych, jak i w pracy terenowej	K_K07 K_K08	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: introduction to conservation genetics (wprowadzenie do genetyki konserwatorskiej)					
Forma zajęć: wykład					
1. Introduction to conservation genetics ? terminology and methodology				3	2
2. Analysis of genetic determinants of the most important threats to biodiversity				3	4
3. Legal and ethical aspects of conservation genetics				3	4
Forma zajęć: laboratorium					
1. Gene banking. Conservation breeding				3	2
2. eDNA, barcoding and museomics (aDNA, hDNA) in nature conservation				3	4
3. Application of molecular genetic methods in nature conservation				3	4
4. Application of in silico analyses in conservation genetics				3	4
5. Planning ex situ and in situ conservation activities based on conservation genetics				3	4
6. Controversial concepts within conservation genetics ? de-extinction and conservation breeding improvement				3	2
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, Studium przypadku, Wykład, Praca w grupach, Analizy in silico/specjalistyczne oprogramowanie, Dyskusja krytyczna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	PREZENTACJA				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	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest zaliczenie na ocenę wymaganych treści prezentowanych na wykładach oraz omawianych i wymaganych na zajęciach praktycznych. Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności, aktywności i ocen cząstkowych, otrzymywanych w trakcie trwania semestru za określone działania i prace studenta.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej obliczanej z ocen końcowych z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
	3	introduction to conservation genetics (wprowadzenie do genetyki konserwatorskiej)			Arytmetyczna
	3	introduction to conservation genetics (wprowadzenie do genetyki konserwatorskiej) [wykład]		zaliczenie z oceną	
	3	introduction to conservation genetics (wprowadzenie do genetyki konserwatorskiej) [laboratorium]		zaliczenie z oceną	
Literatura podstawowa	Allendorf F.W. (2022): Conservation and the Genomics of Populations, Oxford University Press, Oxford				
	Sher A.A. (2022): Introduction to Conservation Biology, Oxford University Press, Oxford				

Literatura uzupełniająca	Ballou J.D., Briscoe D.A., Frankham R. (2009): A Primer of Conservation Genetics, Cambridge University Press, Cambridge	
	Frankham R. (2010): Introduction to Conservation Genetics, Cambridge University Press, Cambridge	
	Skorupski J. (ed.) (2017): Conservation genetics in Poland – theory and practice, Polish Society for Conservation Genetics LUTREOLA, Szczecin	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	6	0
Studiowanie literatury	5	0
Udział w konsultacjach	3	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	4	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Język obcy [moduł]						
Nazwa przedmiotu: język angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3507_12S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język angielski, semestr: 4 - język angielski, semestr: 5 - język angielski, semestr: 6 - język angielski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	lektorat	30	0	ZO	2
	4	lektorat	30	0	ZO	2
3	5	lektorat	30	0	ZO	3
	6	lektorat	30	0	E	3
Razem			120			10
Koordynator przedmiotu:		mgr IWONA NIEDZIELSKA				
Prowadzący zajęcia:		mgr IWONA NIEDZIELSKA				
Cele przedmiotu:		Doskonalenie sprawności językowych i doprowadzenie studentów do poziomu B2 poprzez poszerzenie i usystematyzowanie wiedzy z zakresu gramatyki angielskiej i słownictwa				
Wymagania wstępne:		wiedomości z zakresu gramatyki, słownictwa i fonetyki na poziomie B1; według zaleceń Common European Framework				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu

umiejętności	1	EP1	Student zna czasy: Present Simple - Present Continuous (stative and dynamic verbs), Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect forma used to i would, Future Continuous i Perfect,	K_U13		
	2	EP2	Student posługuje się słownictwem: okoliczniki czasu, miejsca, częstotliwości i sposobu, phrasal verbs, neither/both, idiomy, czasowniki o dwóch znaczeniach	K_U13		
	3	EP3	Student zna zagadnienia gramatyczne: strona bierna, zdania złożone, stopniowanie przymiotników, formy bezokolicznikowe, czasowniki modalne (teraźniejszość i przeszłość), okresy warunkowe typu 1,2,3 oraz mieszany, indirect questions, question tags	K_U13		
	4	EP4	student rozumie stosunkowo długie wypowiedzi i wykłady, jeśli dotyczą one znajomego tematu a także będzie w stanie zrozumieć wiadomości telewizyjne lub radiowe oraz większość programów dotyczących aktualnych tematów;	K_U13		
	5	EP5	student rozumie artykuły i inne teksty opisujące problematykę współczesną, których autorzy przyjmują konkretny punkt widzenia, współczesne teksty literackie pisane prozą;	K_U13		
	6	EP6	student porozumiewa się dość swobodnie i spontanicznie nadając interakcjom z rdzennym użytkownikiem języka angielskiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne; potrafi przedstawić swoje poglądy i ich bronić; potrafi jasno i szczegółowo opisać swoje zainteresowania	K_U13		
	7	EP7	student potrafi napisać szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowań, sprawozdanie lub esej przedstawiając swój pogląd na konkretny temat lub wykazując wady i zalety określonych zjawisk i rozwiązań; umie napisać list formalny i nieformalny.	K_U13		
kompetencje społeczne	1	EP8	Kreatywnie współpracuje w grupie		K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
					w tym e-learning	
Przedmiot: język angielski						
Forma zajęć: lektorat						
1. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku.ds.				3	28	0
2. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy				3	2	0
3. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku.				4	28	0
4. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy				4	2	0
5. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku.				5	28	0
6. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy				5	2	0
7. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku.				6	28	0
8. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy				6	2	0

Metody kształcenia	-konwersacje -symulacja scenek z życia codziennego -słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości -oglądanie krótkich filmów(sceny z życia codziennego) -czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów - ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne) -pisanie krótkich tekstów (maile, listy) - prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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	Sem. 3 , 4 i 5- zaliczenie kolokwium, obecność na zajęciach Sem. 6 - zdanie egzaminu pisemnego, obecność na zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z ćwiczeń jest oceną końcową przedmiotu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język angielski		Ważona	
	3	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	4	język angielski		Ważona	
	4	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	5	język angielski		Ważona	
	5	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	6	język angielski		Ważona	
6	język angielski [lektorat]	egzamin		1,00	
Literatura podstawowa	wg wyboru lektora :				
Literatura uzupełniająca	według wyboru lektora				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		120	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		12	0		
Przygotowanie się do zajęć		25	0		
Studiowanie literatury		40	0		
Udział w konsultacjach		18	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		35	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	250
Liczba punktów ECTS	10

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Język obcy [moduł]							
Nazwa przedmiotu: język niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3508_11S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język niemiecki, semestr: 4 - język niemiecki, semestr: 5 - język niemiecki, semestr: 6 - język niemiecki			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
2	3	lektorat	30	0	ZO	2	
	4	lektorat	30	0	ZO	2	
3	5	lektorat	30	0	ZO	3	
	6	lektorat	30	0	E	3	
Razem			120			10	
Koordynator przedmiotu:		mgr JOANNA PAŚNICKA-STOPA					
Prowadzący zajęcia:		mgr JOANNA PAŚNICKA-STOPA					
Cele przedmiotu:		Opanowanie 4 sprawności językowych na poziomie B2 z zakresu: mówienia, czytania, słuchania i pisanie					
Wymagania wstępne:		Opanowanie 4 sprawności językowych na poziomie B1 z zakresu: mówienia, czytania, słuchania i pisanie					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student rozpoznaje odpowiedni rejestr językowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych			K_W09	
	2	EP2	Student identyfikuje i definiuje poznane struktury gramatyczno- leksykalne			K_W09	
	3	EP3	Student dobiera odpowiednie zwroty językowe i odtwarzać je w różnych wzorach sytuacyjnych			K_W09	
umiejętności	1	EP4	Student potrafi wyrażać opinie, udzielać rekomendacji, określać upodobania i zainteresowania, co stanowi bazę do ćwiczeń konwersacyjnych			K_U13 K_U16	
	2	EP5	Student potrafi streścić wypowiedź ustną lub pisemną w sposób jasny i zrozumiały			K_U13 K_U14 K_U16	
	3	EP6	Student tworzy spójny i logiczny tekst na dany temat w postaci listu formalnego, nieformalnego, recenzji			K_U13 K_U16	
kompetencje społeczne		1	EP7	Student kreatywnie współpracuje w grupie			K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: język niemiecki							

Forma zajęć: lektorat			
1. Medien	3	4	0
2. Ratschläge geben	3	4	0
3. Briefe und Meldungen	3	4	0
4. Bewerbungsschreiben, Lebenslauf, Stellenanzeigen, Berufsberater	3	4	0
5. Nach dem Weg fragen und darüber Auskunft geben	3	4	0
6. Berichte Zeitungsartikel	3	2	0
7. Umweltschutz, Klima und Wandel	3	2	0
8. Europa und Politik, Geschichte, Kultur, Wahlen, Landeskunde	3	2	0
9. Männer, Frauen ? Paare	3	2	0
10. Peinlich, peinlich!	3	2	0
11. Grammatik ? Infinitiv + zu , Adjektive, Rektion des Verbs, Konjunktiv, Passiv, indirekte Rede, Redewendungen	4	30	0
12. 1. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku odpowiadającemu poziomowi B2. 2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. 3. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwia.	5	30	0
13. 1. Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku odpowiadającemu poziomowi B2. 2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. 3. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwia.	6	30	0
Metody kształcenia	-prezentacja multimedialna -analiza tekstów z dyskusją -opracowanie projektu -gry symulacyjne -praca w grupach -rozwiązywanie zadań, problemów tematycznych W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu		
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP4,EP5
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP6
	KOLOKWIMUM		EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP6
	PROJEKT		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 w formie pisemnej: test obejmujący zadania z zakresu sprawności rozumienia czytania, słuchania, produkcja języka pisanego. Zaliczenie w formie wypowiedzi ustnej: pytania otwarte, dyskusja, opis, dialog, monolog. Egzamin w formie pisemnej: test z zadaniami otwartymi np. napisanie listu, podania, oferty itd., polecenia zadań zamkniętych. Egzamin w formie wypowiedzi ustnej: pytania otwarte, dyskusja, opis, dialog, monolog. Oceną końcową jest ocena z egzaminu.		
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu		
	wymagania dotyczące oceny: dst od 60 - 70 pkt db od 70 - 90 pkt bdb od 90 - 100 pkt		

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język niemiecki		Ważona	
	3	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	4	język niemiecki		Ważona	
	4	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	5	język niemiecki		Ważona	
	5	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	6	język niemiecki		Ważona	
	6	język niemiecki [lektorat]	egzamin		1,00
Literatura podstawowa	M. Perlmann (2011): Sicher, Verlag Hueber, Munchen				
Literatura uzupełniająca	Modelltests Goethe Institut, Arbeitsblätter Schubert-Verlag online				
	(2007): Sprachtraining Studio D, Brückenkurs EM Neu Hueber Verlag				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		120	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		40	0		
Studiowanie literatury		10	0		
Udział w konsultacjach		10	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		30	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		38	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Język obcy [moduł]						
Nazwa przedmiotu: język rosyjski (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3509_10S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język rosyjski, semestr: 4 - język rosyjski, semestr: 5 - język rosyjski, semestr: 6 - język rosyjski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	lektorat	30	0	ZO	2
	4	lektorat	30	0	ZO	2
3	5	lektorat	30	0	ZO	3
	6	lektorat	30	0	E	3
Razem			120			10
Koordynator przedmiotu:		mgr LUCYNA SMĘDZIK				
Prowadzący zajęcia:		mgr LUCYNA SMĘDZIK				
Cele przedmiotu:		wykształcenie u studentów sprawności receptywnych i produktywnych w zakresie języka obcego oraz poszerzenie słownictwa i umiejętności komunikacyjnych w sytuacjach życia codziennego a także interesującej ich problematyki fachowej				
Wymagania wstępne:		nawyki językowe niezbędne do opanowania języka obcego, umiejętność reprodukcji dźwięków, analizowania i systematyzowania wiedzy				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie słownictwo dotyczące: podróży, sztuki i historii, gastronomii, zdrowia i środowiska naturalnego, nauki, pracy i problemów społecznych oraz zagadnień fachowych			K_W01 K_W05 K_W18
umiejętności	1	EP2	potrafi czytać artykuły dotyczące problematyki współczesnego świata, w których autorzy zawierają pewien punkt widzenia lub własne opinie; rozumie współczesny tekst pisany prozą oraz słownictwo fachowe			K_U02 K_U03 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do samodzielnego zdobywania wiedzy oraz ma świadomość, że nauka języka obcego jest procesem; udoskonala i uzupełnia zdobyte umiejętności			K_K01 K_K04 K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: język rosyjski						
Forma zajęć: lektorat						
1. słówka i zwroty dotyczące życia codziennego.					3	10 0

2. praca z materiałem o tematyce fachowej.		3	16	0	
3. sprawdzian zdobytych umiejętności.		3	4	0	
4. ćwiczenia w mówieniu i czytaniu.		4	10	0	
5. komunikacja językowa.		4	16	0	
6. test kontrolny.		4	4	0	
7. fachowe słownictwo i zwroty.		5	10	0	
8. ćwiczenia w mówieniu, słuchaniu, czytaniu i pisaniu.		5	16	0	
9. sprawdzenie zdobytej wiedzy i umiejętności		5	4	0	
10. ćwiczenia w czytaniu i mówieniu; tworzenie dialogów;		6	10	0	
11. ćwiczenia w słuchaniu i pisaniu; oglądanie filmów rosyjskich; streszczenie ustne i pisemne		6	16	0	
12. test sprawdzający.		6	4	0	
Metody kształcenia	zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe: czytanie, słuchanie, mówienie i pisanie, odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku do nauki języka obcego oraz dodatkowych materiałów tekstowych; zajęcia związane z materiałem leksykalnogramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania; podstawy wymowy i pisowni; tworzenie wypowiedzi na różne tematy W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP1,EP2,EP3		
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 przedmiotu na ocenę; egzamin w formie ustnej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocenę końcową z ćwiczeń stanowi średnia ocen ze sprawdzianu i z pracy pisemnej; ocenę końcową z przedmiotu stanowi ocena z egzaminu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język rosyjski		Ważona	
	3	język rosyjski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	4	język rosyjski		Ważona	
	4	język rosyjski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	5	język rosyjski		Ważona	
	5	język rosyjski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	6	język rosyjski		Ważona	
	6	język rosyjski [lektorat]	egzamin		1,00
Literatura podstawowa	wg wyboru prowadzącego :				
Literatura uzupełniająca	rosyjskie strony internetowe; słowniki tematyczne; fachowa prasa rosyjska :				

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	120	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	8	0
Przygotowanie się do zajęć	70	0
Studiowanie literatury	14	0
Udział w konsultacjach	20	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	4	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	14	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	250	
Liczba punktów ECTS	10	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]							
Nazwa przedmiotu: język wartości, wartości w języku (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3442_23S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
3	6	wykład	15	0	ZO	2	
Razem			15			2	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. BARBARA RODZIEWICZ						
Prowadzący zajęcia:	dr hab. BARBARA RODZIEWICZ						
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z podstawami aksjologii Zapoznanie studentów ze sposobami badania i rozumienia wartości oraz wartościowania w języku						
Wymagania wstępne:	Zainteresowanie problematyką wartości						
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	ma podstawową wiedzę o miejscu i znaczeniu wartości w języku oraz o języku jako nośniku wartości				
	2	EP2	zna elementarną terminologię aksjolingwistyczną				
umiejętności	1	EP3	potrafi rozpoznać językowe środki wartościowania				
	2	EP4	potrafi dyskutować i krytycznie analizuje prezentowane zagadnienia oraz teorie naukowe				
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów rozwijać w sobie świadomość językową i komunikacyjną				
	2	EP6	jest gotów do nieustannej aktualizacji wiedzy niezbędnej do rozumienia i krytycznej interpretacji zjawisk językowych				
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: język wartości, wartości w języku							
Forma zajęć: wykład							
1. Pojęcie i klasyfikacja wartości					6	4	0
2. Językowe środki wartościowania pozytywnego i negatywnego					6	4	0
3. Sposoby badania wartości w języku.					6	2	0
4. Konstytuowanie znaczenia pojęć-wartości w języku.					6	5	0

Metody kształcenia	Wykład z dyskusją				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,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	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium obejmującego zagadnienia omawiane na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	język wartości, wartości w języku		Ważona	
	6	język wartości, wartości w języku [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	B. Rodziewicz (2014): Wartości – Polacy – Rosjanie – Niemcy, Szczecin				
	J. Bartmińskiego (red.) (2003): Język w kręgu wartości. Studia semantyczne, Lublin				
	J. Puzynina (1992): Język wartości, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	J. Puzynina (1984): Problemy aksjologiczne w językoznawstwie, „Poradnik Językowy”, z.9–10/ 1984, s.539–556.				
	red. M.Abramowicza, J.Bartmińskiego, I.Bielińskiej-Gardziel, (1992): Wartości w językowo-kulturowym obrazie świata Słowian i ich sąsiadów 1, , Lublin				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		12	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: języki świata - przeszłość i terażniejszość (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3442_8S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:	dr hab. BARBARA RODZIEWICZ					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. BARBARA RODZIEWICZ					
Cele przedmiotu:	1. Zapoznanie studentów z genezą i ewolucją języków 2. Uświadomienie studentom oddziaływania społecznego i znaczenia języków na przestrzeni dziejów oraz we współczesnym świecie					
Wymagania wstępne:	Zainteresowanie pochodzeniem i rozwojem języków					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma podstawową wiedzę o pochodzeniu i głównych kierunkach rozwoju języków			
	2	EP2	zna elementarną terminologię z zakresu historii, rozwoju i klasyfikacji języków			
	3	EP3	ma podstawową wiedzę o kompleksowej naturze języka oraz jego złożoności i historycznej zmienności			
	4	EP4	ma podstawową wiedzę o współczesnych językach, ich miejscu i faktycznym znaczeniu w dzisiejszym świecie			
umiejętności	1	EP6	potrafi określić genezę, znaczenie, oddziaływanie społeczne i miejsce języków w procesie ich rozwoju			
	2	EP7	potrafi wymienić największe języki współczesnego świata oraz uzasadnić ich znaczenie w komunikacji międzykulturowej			
kompetencje społeczne	1	EP8	docenia tradycję i dziedzictwo językowo-kulturowe ludzkości			
	2	EP9	ma świadomość znaczenia języków dla utrzymania i rozwoju więzi społecznej oraz komunikacji międzykulturowej na różnych poziomach			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: języki świata - przeszłość i terażniejszość						
Forma zajęć: wykład						
1. Rekonstrukcja myśli nad genezą języka. Naukowa ewolucja języka.					5	4 0

2. Klasyfikacja języków. Rodziny i ligi językowe. Ekspansywne i recesywne rodziny językowe.			5	4	0
3. Języki żywe, zagrożone, wymierające i martwe.			5	6	0
4. Historia i współczesny stan badań nad językami sztucznymi.			5	4	0
5. Języki w komunikacji międzykulturowej: pidżyn, sabir, lingua franca			5	2	0
6. Języki w komunikacji międzykulturowej. Języki dyplomacji.			5	2	0
7. Współczesne lingua franca.			5	8	0
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4,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	Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie prezentacji na zadany temat z zakresu zagadnień omawianych na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	języki świata - przeszłość i teraźniejszość		Ważona	
	5	języki świata - przeszłość i teraźniejszość [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	B. Comrie, S. Matthews, M. Polinsky I in., (1998): Atlas języków. Pochodzenie I rozwój języków świata,, Poznań				
	M. Izert, E. Pachocińska (1998): Wstęp do językoznawstwa ogólnego, Warszawa				
	P. Żywiczyński, S. Waciewicz (2015): Ewolucja języka. W stronę hipotez gesturalnych, Toruń				
Literatura uzupełniająca	D. Gaston (2019): Babel. W dwadzieścia języków dookoła świata, Wydawca: Karakter. 2019, Karakter				
	M. Hornsby, M. Karpiński i inni (2016): Języki w niebezpieczeństwie, M. Hornsby, M. Karpiński i inni, Języki w niebezpieczeństwie, Poznań 2016.				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30		0	
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0		0	
Przygotowanie się do zajęć		0		0	
Studiowanie literatury		19		0	
Udział w konsultacjach		6		0	
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		20		0	
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0		0	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: konflikty i wojny w przekazach medialnych (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3440_25S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:		dr BARBARA PATLEWICZ				
Prowadzący zajęcia:		dr BARBARA PATLEWICZ				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z tematyką wojen i konfliktów militarnych w mediach. Przedstawienie sposobów ich relacjonowania z uwzględnieniem zagrożeń, które wynikają z instrumentalno-propagandowego traktowania konfliktów. Wyrobienie w studentach takiego rozumienia konfliktów, które powinno być oparte nie tylko o analityczną wiedzę, ale też o świadomość roli humanitaryzmu i etyczności w pokazywaniu konfliktów w mediach.				
Wymagania wstępne:		brak				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	student zna i rozumie ewolucje w sposobie pokazywania wojen i konfliktów w przestrzeni publicznej i mediach			
	2	EP2	student zna, rozumie i wyjaśnia specyfikę oraz charakterystyczne cechy narracji dotyczącej wojen i konfliktów w mediach			
	3	EP3	student zna i identyfikuje narzędzia propagandowe wykorzystywane przez media w pokazywaniu wojen i konfliktów			
umiejętności	1	EP4	student potrafi prawidłowo interpretować dane i informacje, oraz opisywać współczesne problemy i zagrożenia związane z obrazem wojen i konfliktów w mediach			
	2	EP5	student analizuje i weryfikuje zdobywane informacje w celu wyjaśnienia roli dziennikarzy i mediów w pokazywaniu konfliktów			
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy dotyczącej zagrożeń wynikających z manipulowania przekazem i informacjami dotyczącymi wojen i konfliktów			
	2	EP7	student świadomy zagrożeń wynikających z eskalacji konfliktów jest gotów do aktywnego uczestnictwa w budowanie społeczeństwa obywatelskiego i działania na rzecz wspólnego dobra, praw człowieka i zasad etyki			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć

Przedmiot: konflikty i wojny w przekazach medialnych					
Forma zajęć: wykład					
1. Historia przekazu wojen i konfliktów			6	3	0
2. Ofiary i sprawcy w mediach			6	3	0
3. Terroryzm a media			6	3	0
4. Korespondenci i reportażyści wojenni			6	3	0
5. Wojna jako element kampanii propagandowych			6	3	0
Metody kształcenia	Wykład konwersacyjny z elementami prezentacji multimedialnej.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			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	Kolokwium ustne obejmujące wiedzę z wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną końcową z przedmiotu (koordynatora) jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	konflikty i wojny w przekazach medialnych		Ważona	
	6	konflikty i wojny w przekazach medialnych [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Liedel K., Mocka S. (red.) (2010): Terroryzm w medialnym obrazie świata, Warszawa				
	Piątkowska-Stepaniak W., Nierenberg B. (red.) (2007): Wojna w mediach, Opole				
	(2018): Obrazy wojny w mediach, pamięci i języku, „Oblicza Komunikacji”, tom 10, Wrocław				
Literatura uzupełniająca	Jagielski W. (2023): Wojna. Antologia reportażu wojennego, Warszawa				
	Magdoń A. (2000): Reporter i jego warsztat, Kraków				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		10	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		15	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: konwergencja działań twórczych w edukacji (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3438_28S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny			Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr PAULA WIAŻEWICZ-WÓJTOWICZ					
Prowadzący zajęcia:	dr PAULA WIAŻEWICZ-WÓJTOWICZ					
Cele przedmiotu:	Wdrożenie studentów do rozumienia kultury współczesnej z edukacyjnego punktu widzenia oraz omówienie wybranych zagadnień z zakresu sztuki i różnych dziedzin edukacji kulturalnej. Omówienie wybranych zagadnień z zakresu sztuki i różnych dziedzin edukacji kulturalnej.					
Wymagania wstępne:	brak					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student posiada elementarną wiedzę na temat różnych koncepcji, rodzajów, metod, form i funkcji edukacji kulturalnej			
	2	EP2	student zna metodykę wybranych projektów edukacji kulturalnej zrealizowanych w Polsce i na świecie			
umiejętności	1	EP3	student umie stosować elementy metodyki edukacji kulturalnej realizowanej w różnych grupach wiekowych i środowiskach społecznych			
	2	EP4	student potrafi zaprojektować działania z zakresu edukacji kulturalnej w różnych instytucjach i organizacjach działalności kulturalnej			
kompetencje społeczne	1	EP5	student docenia wysiłki na rzecz podnoszenia poziomu edukacji kulturalnej społeczeństwa			
	2	EP6	student uczestniczy w kulturze rozwijając swoje zdolności i zainteresowania rozbudzone podczas edukacji akademickiej			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: konwergencja działań twórczych w edukacji						
Forma zajęć: wykład						
1. Kultura, sztuka, edukacja. Edukacja kulturalna a wychowanie estetyczne.					6	3 0
2. Komunikacja niewerbalna - muzyka i sztuki plastyczne jako uniwersalny język kultury. Zasady transpozycji intersemiotycznej.					6	4 0

3. Dziedziny sztuki. Integracja sztuk. Konwergencja, multidyscyplinarność, międzykulturowość.				6	3	0	
4. Badanie przez sztukę.				6	2	0	
5. Kultura popularna, masowa i elitarna a edukacja.				6	2	0	
6. Uczestnictwo w kulturze.				6	1	0	
Metody kształcenia	Wykład problemowy, Prezentacje multimedialne, Konwersatoria i dyskusje						
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu						
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	PREZENTACJA				EP1,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	Prezentacja projektowej pracy semestralnej: wystąpienie z przygotowaną prezentacją multimedialną.						
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
	Ocena końcowa (koordynatora) z przedmiotu jest oceną z wykładu.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	konwergencja działań twórczych w edukacji				Ważona	
	6	konwergencja działań twórczych w edukacji [wykład]			zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Idzikowski B., Narkiewicz-Niedbałec E. (red.) (2000): Edukacja kulturalna dzieci i młodzieży, Zielona Góra						
	Jankowski D. (red.) (1996): Edukacja kulturalna i aktywność artystyczna, Poznań						
	Jankowski D. (red.) (1999): Edukacja kulturalna w życiu człowieka, Kalisz						
	Lewartowicz U. (2015): Pozalekcyjna edukacja kulturalna w teorii i praktyce, Lublin						
	Olbrycht K. (red.) (2004): Edukacja kulturalna wybrane obszary, Katowice, Katowice						
	Słowińska S. (2007) (2007): Edukacja kulturalna w Polsce i w Niemczech: inspiracje: propozycje, koncepcje, Kraków						
	Suchodolski B. (red.) (1986): Edukacja kulturalna a egzystencja człowieka, Warszawa						
Literatura uzupełniająca	Pielasińska W. (red.) (1997): Edukacja kulturalna w środowisku wsi i małego miasta, Warszawa						
	Żebrowski J. (red.) (1997): Edukacja kulturalna w społeczeństwie obywatelskim, Gdańsk						
NAKŁAD PRACY STUDENTA							
		Liczba godzin					
		w tym e-learning					
Zajęcia dydaktyczne		15			0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2			0		
Przygotowanie się do zajęć		0			0		
Studiowanie literatury		12			0		
Udział w konsultacjach		6			0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		10			0		

Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: kreatywność i innowacje (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3433_16S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA SZOPIK-DEPCZYŃSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. KATARZYNA SZOPIK-DEPCZYŃSKA					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest uzyskanie podstawowej wiedzy na temat działalności innowacyjnej przedsiębiorstw oraz zapoznanie studentów z metodami i technikami wspomagającymi kreatywność. Ponadto koniecznym jest pobudzenie studentów do poszukiwania i formułowania nowatorskich rozwiązań.					
Wymagania wstępne:	Student posiada ogólną wiedzę na temat uwarunkowań gospodarczych i potrafi ocenić warunki rynkowe (w kontekście działalności innowacyjnej). Ponadto potrafi pracować w grupie i ma wpojone nawyki kształcenia ustawicznego					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma wiedzę o istocie innowacyjności, jej uwarunkowaniach związku z kreatywnością oraz wpływie na rozwój organizacji i w relacjach między nimi			
	2	EP2	ma wiedzę o roli kreatywności w zarządzaniu małym przedsiębiorstwem, zna czynniki wpływające na kreatywność jednostek ludzkich w organizacji i jej bariery wraz z jej powiązaniami w sferze działalności innowacyjnej			
umiejętności	1	EP3	student na podstawie określonych parametrów potrafi przeprowadzić analizę przedsiębiorstwa i jego otoczenia oraz ocenić stan innowacyjności i wskazać potencjalne źródła innowacji wraz z propozycją kierunków działań innowacyjnych wraz z wyborem strategii innowacji			
	2	EP4	student potrafi zastosować metody twórczego myślenia			
	3	EP5	student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role			
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotowy do poszukiwania informacji i proponowania innowacyjnych rozwiązań w projektach realizowanych na rzecz firm lub społeczności lokalnych			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: kreatywność i innowacje						

Forma zajęć: wykład						
1. Innowacje w przedsiębiorstwie: istota, rodzaje, źródła, uwarunkowania, strategie				6	6	0
2. Istota kreatywność: istota, znaczenie, uwarunkowania i związek z innowacyjnością				6	1	0
3. Metody i techniki twórczego myślenia				6	8	0
Metody kształcenia	Prezentacje multimedialne, studia przypadków, analiza tekstu źródłowego, dyskusja dydaktyczna, analiza tekstu źródłowego, wykład z interaktywnym udziałem studentów					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,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	Przedmiot zostaje zaliczony na podstawie kolokwium w postaci testu obejmującego treści przedstawione podczas wykładu i polecanej literatury. Do zaliczenia testu wymaga się uzyskania 60% poprawnych odpowiedzi.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	kreatywność i innowacje			Ważona	
	6	kreatywność i innowacje [wykład]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Janasz W., Koziół-Nadolna K. (2011): Innowacje w organizacji, PWE, Warszawa					
	Kaufman J. : Kreatywność, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa					
	Kędzierska-Szczepaniak A, Szopik-Decpczyńska K., Łazorko K. (2016): Innowacje w organizacjach, Texter, Warszawa					
	Szopik-Decpczyńska K. (2018): Koncepcja innowacji kreowanej przez użytkownika w działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin					
Literatura uzupełniająca	Kędzierska-Szczepaniak A, Szopik-Decpczyńska K., Łazorko K. (2016): Innowacje w organizacjach, Texter, Warszawa					
	Osho (2013): Kreatywność: uwolnij swą wewnętrzną moc, Wydawnictwo Czarna Owca, Warszawa					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		15		0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1		0		
Przygotowanie się do zajęć		0		0		
Studiowanie literatury		12		0		
Udział w konsultacjach		6		0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0		0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		16		0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50				
Liczba punktów ECTS		2				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: literatura grozy i jej adaptacje (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3443_24S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr BARBARA BRAID					
Prowadzący zajęcia:	dr BARBARA BRAID					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z tradycjami literatury grozy i jej wpływem na współczesną kulturę, w szczególności film i telewizję					
Wymagania wstępne:	brak					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student/ka zna najważniejsze trendy w literaturze grozy			
	2	EP2	student/ka zna najważniejsze przykłady i zjawiska związane z adaptacją literatury grozy			
umiejętności	1	EP3	student/ka potrafi rozpoznać i interpretować charakterystyczne cechy gatunku grozy w literaturze i adaptacji			
	2	EP4	student/ka potrafi ocenić i scharakteryzować wpływ gatunku grozy na literaturę i kulturę europejską i amerykańską			
kompetencje społeczne	1	EP5	student/ka jest gotów do wykonania przydzielonych zadań rzetelnie i w terminie			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: literatura grozy i jej adaptacje						
Forma zajęć: wykład						
1. Wstęp: czym jest literatura grozy? Początki literatury grozy w wieku XVII.					6	2 0
2. Czarny Romantyzm w Europie. Frankenstein Mary Shelley i jego adaptacje.					6	2 0
3. Literatura grozy w Ameryce: od okresu kolonialnego do drugiej połowy XIX w.					6	2 0
4. Literatura grozy epoki wiktoriańskiej.					6	2 0
5. Literatura grozy epoki fin-de-siecle.					6	2 0
6. Literatura grozy w wieku XX.					6	2 0

7. Groza a rozwój filmu. Klasyczne adaptacje literatury grozy.				6	3	0	
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna						
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu						
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	PREZENTACJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	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	Projekt w formie dziennika lektur i lektur audiowizualnych (3 wybrane teksty grozy)						
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	literatura grozy i jej adaptacje				Ważona	
	6	literatura grozy i jej adaptacje [wykład]			zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Gemra, Anna (2007): Od gotycyzmu do horroru, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego						
	Has-Tokarz, Anita. (2011): Horror w literaturze współczesnej i filmie, Wyd. UMCS, Lublin						
	Rustowski, Adam (1977): Angielska powieść gotycka doby wiktoriańskiej, Katowice: Uniwersytet Śląski						
Literatura uzupełniająca	Botting, Fred. (2013): Gothic. 2nd ed. London and New York: Routledge						
	Hughes, William (2017): Key Concepts in the Gothic. , Edinburgh University Press, Edinburgh						
NAKŁAD PRACY STUDENTA							
		Liczba godzin					
		w tym e-learning					
Zajęcia dydaktyczne		15			0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0			0		
Przygotowanie się do zajęć		0			0		
Studiowanie literatury		15			0		
Udział w konsultacjach		5			0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15			0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0			0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50					
Liczba punktów ECTS		2					

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: marketing i komunikacja marketingowa (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3433_6S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordinатор przedmiotu:	dr KAMILA SŁUPIŃSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr KAMILA SŁUPIŃSKA					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teorią i praktyką marketingu, przedstawienie podstawowych pojęć, prawidłowości i problemów marketingu; ukazanie sposobów rozwiązywania problemów marketingowych; zdobywanie przez studentów umiejętności dostosowania działań marketingowych do potrzeb przedsiębiorstwa w otoczeniu rynkowym.					
Wymagania wstępne:	brak					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe pojęcia z dziedziny marketingu			
	2	EP2	student zna zachowania i aktywności komunikacyjne podmiotów działających na rynku			
umiejętności	1	EP3	student potrafi wskazać poszczególne instrumenty marketingu i je scharakteryzować			
	2	EP4	student identyfikuje segmenty dla wybranych rynków, dokonuje pozycjonowania i dostosowuje do nich rozwiązania marketingowe			
kompetencje społeczne	1	EP5	student jest gotów do etycznego stosowania odpowiednich działań marketingowych do określonego podmiotu			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: marketing i komunikacja marketingowa						
Forma zajęć: wykład						
1. instrumenty marketingu, orientacja działań przedsiębiorstwa					5	2 0
2. otoczenie marketingowe przedsiębiorstwa					5	1 0
3. segmentacja rynku i pozycjonowanie					5	2 0
4. produkt i jego atrybuty					5	4 0
5. personel, świadectwo materialne i proces świadczenia usługi					5	2 0

6. polityka cenowa		5	2	0	
7. dystrybucja i merchandising		5	2	0	
8. komunikacja marketingowa i jej znaczenie w marketingu (istota, znaczenie, etapy, cele i dostosowanie działań do grup docelowych)		5	2	0	
9. analiza i zastosowanie poszczególnych instrumentów i narzędzi komunikacji marketingowej w wybranych podmiotach		5	6	0	
10. analiza i projektowanie nowoczesnych i niekonwencjonalnych form promocji		5	2	0	
11. metody tworzenia budżetu komunikacji marketingowej		5	1	0	
12. sposoby radzenia sobie w sytuacji kryzysowej przy projektowaniu komunikatów marketingowych w mediach społecznościowych ? e-PR		5	2	0	
13. poznanie sposobów mierzenia skutków działań komunikacyjnych na przykładach		5	2	0	
Metody kształcenia	Wykład z użyciem technik multimedialnych, case study, eksperymenty myślowe, dyskusje				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	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 oceną na podstawie kolokwium pisemnego z zakresu treści wykładowych i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	marketing i komunikacja marketingowa		Ważona	
	5	marketing i komunikacja marketingowa [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	L. Garbarski (2022): Marketing. Kluczowe pojęcia i praktyczne zastosowania				
	Red. G. Rosa (2011): Marketing. Materiały do ćwiczeń, wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Ph. Kotler (2021): Marketing 5.0. Technologie Next Tech				
	Ph. Kotler, K. Keller (2012): Marketing, Rebis, Poznań				
	Czasopisma Marketing i rynek				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		17	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		

Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - techniki specjalistyczne w immunologii [moduł]						
Nazwa przedmiotu: metody obrazowania mikroskopowego w immunologii (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_51S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	laboratorium	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordinator przedmiotu:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Prowadzący zajęcia:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Cele przedmiotu:	Zdobycie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie analizy morfologicznej i funkcjonalnej komórek układu odpornościowego - w tym opanowanie technik barwienia komórek, analizy fagocytozy oraz metod diagnostycznych stosowanych w hematologii i immunologii. Rozwinięcie kompetencji analitycznych i diagnostycznych w pracy laboratoryjnej - z uwzględnieniem interpretacji wyników badań oraz ich zastosowania w diagnostyce chorób układu odpornościowego.					
Wymagania wstępne:	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii komórki, immunologii oraz technik mikroskopowych.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę na temat kluczowych zagadnień teoretycznych związanych z analizą układu odpornościowego. Rozumie znaczenie technik barwienia (May-Grünwald-Giemsa, Wright-Giemsa) w diagnostyce hematologicznej i immunologicznej			K_W02 K_W05 K_W07 K_W11 K_W12
umiejętności	1	EP2	Student potrafi wykonywać techniki barwienia komórek układu odpornościowego (May-Grünwald-Giemsa, Wright-Giemsa), przeprowadzać analizę morfologiczną oraz interpretować uzyskane wyniki			K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U09 K_U10
	2	EP3	Student potrafi przeprowadzać analizę fagocytozy z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej oraz stosować metody szybkiej diagnostyki hematologicznej w celu identyfikacji nieprawidłowości w układzie odpornościowym			K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP4	Student rozwija kompetencje społeczne w zakresie pracy zespołowej w środowisku laboratoryjnym. Potrafi samodzielnie podejmować decyzje diagnostyczne w oparciu o uzyskane wyniki oraz konsultować wnioski z innymi członkami zespołu			K_K01 K_K02 K_K07 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: metody obrazowania mikroskopowego w immunologii						
Forma zajęć: laboratorium						

1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, kryteriów zaliczenia, zalecanego piśmiennictwa oraz zasad BHP.			6	1	0
2. Analiza morfologiczna komórek układu odpornościowego z zastosowaniem techniki barwienia May-Grünwalda-Giemsy oraz metod szybkiej diagnostyki hematologicznej.			6	5	0
3. Analiza fagocytozy z użyciem mikroskopii świetlnej			6	6	0
4. Wykorzystanie techniki barwienia Wrighta-Giemsy w diagnostyce chorób układu odpornościowego			6	3	0
Metody kształcenia	zajęcia praktyczne, pokaz, wykonywanie doświadczeń, praca laboratoryjna, prezentacja multimedialna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3	
	SPRAWDZIAN			EP1	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			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	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest otrzymanie pozytywnej oceny z zaliczenia praktycznego oraz zadań wykonywanych podczas ćwiczeń laboratoryjnych, pozytywne zaliczenie krótkich testów sprawdzających wiedzę teoretyczną przed zajęciami (tzw. wejściówek), a także aktywny udział i zaangażowanie w realizację powierzonych zadań.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana jako średnia ważona, w której poszczególne elementy mają następujące wagi: 1. Zaliczenie praktyczne: 50% oceny końcowej, 2. Zadania wykonywane podczas ćwiczeń: 20% oceny końcowej, 3. Wejściówki: 25% oceny końcowej, 4. Aktywność na zajęciach: 5% oceny końcowej.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	metody obrazowania mikroskopowego w immunologii		Ważona	
	6	metody obrazowania mikroskopowego w immunologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Abbas, A.K.; Lichtman, A.H.; Pillai, S. (red. wyd. polskie Żeromski, J.) (2022): Immunologia. Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego, Edra Urban & Partner				
	Carr, J.H.; Rodak, B.F. (red. wyd. polskie Dąbrowska, M.) (2023): Atlas hematologii klinicznej, Edra Urban & Partner				
	Lewandowski K.; Wołowicz D.; Korycka-Wołowicz A. (2023): Hematologia dla diagnostów laboratoryjnych, PZWL Wydawnictwo Lekarskie				
Literatura uzupełniająca	Solnica B.; Sztelfo K. (2015): Medyczne laboratorium diagnostyczne, PZWL Wydawnictwo Lekarskie				
	Czasopisma: Diagnostyka laboratoryjna, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, International Journal of Molecular Sciences, Postępy Mikrobiologii, Cells, Biomedicines, Medycyna Doświadczalna i Mikrobiologia				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		5	0		
Studiowanie literatury		10	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		10	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: miasto pełne światła; lata 60. XX wieku w literaturze szczecińskiej (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3443_27S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. SŁAWOMIR IWASIÓW					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. SŁAWOMIR IWASIÓW					
Cele przedmiotu:	Przedstawienie związków literatury i specyfiki regionalnej/lokalnej Szczecina lat 60. XX wieku na tle rozwoju ówczesnej kultury, mediów i życia społecznego. Prezentacja twórczości prozatorskiej, poetyckiej, autobiograficznej, eseistycznej i reporterskiej z tego okresu (na wybranych przykładach).					
Wymagania wstępne:	Podstawowa orientacja w zagadnieniach kultury i literatury polskiej.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna problematykę literatury regionalnej i regionalizmu jako nurtu współczesnego literaturoznawstwa			
	2	EP2	student zna wybrane utwory literackie z okresu lat 60. XX wieku			
umiejętności	1	EP3	student potrafi przedstawić zagadnienia regionalistyczne na wybranych przykładach literatury szczecińskiej			
	2	EP4	student potrafi posługiwać się terminologią i językiem specjalistycznym z obszaru badań nad literaturą regionalną			
kompetencje społeczne	1	EP5	student rozumie znaczenie literatury regionalnej i dba o najbliższe otoczenie kulturowe			
	2	EP6	student rozumie potrzebę doskonalenia swoich kompetencji w zakresie znajomości historii i kultury regionalnej			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: miasto pełne światła; lata 60. XX wieku w literaturze szczecińskiej						
Forma zajęć: wykład						
1. Dziennik i polityka (Piotr Zaremba).					6	2 0
2. Powieść i wojna (Ryszard Liskowacki).					6	2 0

3. Reportaż i codzienność (Jan Papuga/Franciszek Gil).			6	2	0
4. Autobiografia i miasto (Edward Balcerzan).			6	2	0
5. Opowiadanie i marynistyka (Jerzy Jan Pachlowski).			6	2	0
6. Miniatura i migracje (Katarzyna Suchodolska).			6	2	0
7. Wiersz i regionalizm (Helena Raszka).			6	2	0
8. Esej i literaturoznawstwo (Erazm Kuźma).			6	1	0
Metody kształcenia	Metody kształcenia Wykład, prezentacja, analiza i interpretacja tekstu literackiego.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,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 z oceną na podstawie pracy pisemnej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	miasto pełne światła; lata 60. XX wieku w literaturze szczecińskiej		Ważona	
	6	miasto pełne światła; lata 60. XX wieku w literaturze szczecińskiej [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Iwasiów I., Kuźma E. (red.) (2003): Literatura na Pomorzu Zachodnim do końca XX wieku. Przewodnik encyklopedyczny, Szczecin				
	Kuźma E., Kowalewska M., (1967): Pisarze Pomorza Zachodniego. Informator, Gdynia				
	Mikołajczak M., Rybicka E. (red.) (2012): Nowy regionalizm w badaniach literackich. Badawczy rekonesans i zarys perspektyw, Kraków				
Literatura uzupełniająca	Iwasiów S. (2023): Wodowanie. Literatura i inne media w Szczecinie. Lata 60. XX wieku, Kraków				
	Musekamp J. (2013): Między Stettinem a Szczecinem. Metamofrozy miasta od 1945 do 2005, przeł. J. Dąbrowski, Poznań				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		15	0		
Udział w konsultacjach		5	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku angielskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: microbiological quality control in the food and pharmaceutical industries (kontrola jakości mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_56S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język angielski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr n. med. KATARZYNA SIELATYCKA				
Prowadzący zajęcia:		dr n. med. KATARZYNA SIELATYCKA				
Cele przedmiotu:		The aim of the course "Microbiological Quality Control in the Food and Pharmaceutical Industries" is to teach students how to ensure the safety and quality of products in these sectors. Students will develop teamwork and project management skills. The classes will cover methods for microbiological assessment and techniques for identifying hazards. There will be opportunities for group work, which will help in developing collaboration and critical thinking skills. Together, students will solve problems related to product quality and safety, allowing them to gain practical experience. Students will familiarize themselves with the latest standards and regulations, as well as examples of applications in the industry. They will be encouraged to actively participate in discussions, which will enhance their argumentative skills. During the classes, we will pay attention to professional ethics and responsibility in the food and pharmaceutical industries. Students will learn about microorganisms, their impact on products, and methods for their detection, understanding the importance of ensuring food safety and public health. The course is based on good manufacturing and laboratory practices, allowing students to acquire practical skills in quality and safety. As a result, they will learn not only the technical aspects of quality control but also develop interpersonal skills necessary in a modern workplace.				
Wymagania wstępne:		Basic knowledge of microbiology Familiarity with quality control principles Ability to work in a laboratory				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student conducts laboratory analyses under the guidance of a scientific supervisor; utilizes specialized literature in both Polish and English; carries out laboratory observations and draws conclusions based on the obtained data.			K_W02 K_W04
umiejętności	1	EP2	The student is able to propose and select research methods appropriate to the research task and goal under the guidance of a scientific supervisor.			K_U04 K_U06 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP3	Student is ready for critical evaluation of their own work and that of others; they acknowledge the importance of microbiological knowledge in solving cognitive and practical problems, as well as seeking expert opinions when facing difficulties in independently resolving an issue.			K_K01 K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: microbiological quality control in the food and pharmaceutical industries (kontrola jakości mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym)						
Forma zajęć: wykład						
1. Introduction to microbiological quality control				3	2	0
2. Microbial identification techniques				3	2	0
3. Quality control standards and regulations				3	2	0
4. Quality control in the food and pharmaceutical industry				3	2	0
5. Innovations and future trends in microbiological quality control				3	2	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Introduction to microbiology and quality Control				3	3	0
2. Techniques for isolation and identification of microorganisms				3	6	0
3. Monitoring and microbiological analysis				3	4	0
4. Quality management systems and procedures				3	4	0
5. Problems and challenges in microbiological quality control				3	3	0
Metody kształcenia	Laboratories - individual practical classes, Lectures - multimedia presentations					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM					EP1,EP2,EP3
	PROJEKT					EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)					EP1,EP2,EP3
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	Exam					
	Practical classes (verification through observations)					
	Project					
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
The final assessment of the course coordinator is calculated as the arithmetic mean of the grades from the laboratories and lectures in a 1:1 ratio.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	microbiological quality control in the food and pharmaceutical industries (kontrola jakości mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym)			Arytmetyczna	
	3	microbiological quality control in the food and pharmaceutical industries (kontrola jakości mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym) [wykład]		zaliczenie z oceną		
	3	microbiological quality control in the food and pharmaceutical industries (kontrola jakości mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym) [laboratorium]		zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Verma Pradeep (2023): Industrial Microbiology and Biotechnology: Emerging Concepts in Microbial Technology, Springer Nature					
Literatura uzupełniająca						

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	5	0
Studiowanie literatury	3	0
Udział w konsultacjach	3	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	4	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	3	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - mikrobiologia [moduł]						
Nazwa przedmiotu: mikrobiologia materiałów (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_40S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	20	0	ZO	3
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		dr PAULINA KRÓL				
Prowadzący zajęcia:		dr PAULINA KRÓL				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie z mikroorganizmami powodującymi biodeteriorację materiałów naturalnych (włókna, tkaniny, papier, skóry, kauczuk, kamień) i sztucznych (gumy, polimery, polietylen, powłoki malarskie, cement, cegły, beton, szkło). Celem przedmiotu jest również zdobycie przez studenta umiejętności samodzielnego uczenia się, zdobywania literatury oraz aktualizowania i poszerzania wiedzy na temat mikrobiologii materiałów oraz dobrej współpracy w grupie.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa znajomość zagadnień z mikrobiologii i biochemii.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna szkodliwe działanie mikroflory dla jakości materiałów: włókna naturalne, papier, drewno, skóra i wyroby skórzane, kauczuk i guma, tworzywa sztuczne			K_W02 K_W04
	2	EP2	student zna symptomy rozkładu materiałów przez mikroorganizmy			K_W02 K_W05
	3	EP3	student zna drogi rozprzestrzeniania się drobnoustrojów chorobotwórczych zasiedlających różne materiały			K_W02 K_W04 K_W15
	4	EP4	student potrafi definiować i charakteryzować pojęcia dotyczące najważniejszych działów mikrobiologii materiałów			K_W02 K_W11

umiejętności	1	EP5	student samodzielnie korzysta z metod i narzędzi mikrobiologicznych	K_U02 K_U05 K_U10		
	2	EP6	student potrafi identyfikować podstawowe grupy drobnoustrojów patogennych i saprofitycznych występujących w wybranych surowcach i materiałach, potrafi ocenić jakość mikrobiologiczną surowców	K_U09		
	3	EP7	student umie diagnozować i ocenić ryzyko zanieczyszczeń mikrobiologicznych różnego rodzaju materiałów	K_U04 K_U05 K_U09		
	4	EP8	student potrafi diagnozować i oceniać przydatność środków zabezpieczających materiały przed zasiedleniem przez mikroorganizmy	K_U01 K_U05 K_U09		
	5	EP9	student ma umiejętność samodzielnego uczenia się korzystając z różnych źródeł	K_U07 K_U08 K_U11 K_U16		
	6	EP10	student potrafi współpracować w zespole, ma umiejętność wspólnego rozwiązywania problemów, starannie wykonuje powierzone zadania	K_U17		
kompetencje społeczne	1	EP11	student postępuje zgodnie z zasadami BHP, dba o stanowisko pracy, wykorzystywaną aparaturę i powierzone materiały	K_K07		
	2	EP12	student jest otwarty na nową wiedzę, świadomy możliwości jej praktycznego zastosowania	K_K02 K_K05		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: mikrobiologia materiałów						
Forma zajęć: wykład						
1. Charakterystyka procesów zachodzących między drobnoustrojami a materiałami naturalnymi (włókna, tkaniny, papier, skóry, kauczuk, kamień) i sztucznymi (gumy, polimery, polietylen, powłoki malarskie, cement, cegły, beton, szkło)				4	2	0
2. Symptomatologia biologicznego rozkładu materiałów naturalnych i sztucznych - objawy morfologiczne i zmiany właściwości materiałów.				4	2	0
3. Czynniki etiologiczne w procesach rozkładu materiałów: promieniowce, bakterie, grzyby, glony. Wykorzystanie mikroorganizmów do biodeterioracji materiałów.				4	2	0
4. Fazy rozkładu materiałów (infekcja, inkubacja, rozkład)				4	2	0
5. Wpływ czynników środowiskowych na rozprzestrzenianie się organizmów niszczących materiały. Skutki zdrowotne, ekonomiczne i społeczne skażenia materiałów mikroorganizmami. Mikotoksyny.				4	2	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Techniki izolacji mikroorganizmów z wybranych materiałów				4	2	0
2. Hodowla wybranych mikroorganizmów				4	3	0
3. Budowa plechy oraz struktur wegetatywnych i generatywnych wytwarzanych przez grzyby pleśniowe				4	3	0
4. Techniki liczenia mikroorganizmów				4	3	0
5. Przygotowanie inokulum do badań rozkładu wybranych materiałów				4	3	0
6. Ocena odporności mikrobiologicznej wybranych materiałów: włókna naturalne, papier, drewno, skóra i wyroby skórzanе, kauczuk i guma, tworzywa sztuczne				4	3	0
7. Ocena aktywności grzybobójczej wybranych środków konserwujących				4	3	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, wykład z dyskusją, Praca samodzielna, praca w grupach					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,EP12,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	Wykłady: zaliczenie na ocenę, dłuższa wypowiedź pisemna. Laboratoria: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za sprawozdania i kolokwium, a także na podstawie aktywności na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	mikrobiologia materiałów		Arytmetyczna	
	4	mikrobiologia materiałów [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	mikrobiologia materiałów [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Duszkiewicz-Reinhard W., Grzybowski R., Sobczak E. (2003): Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej technicznej (skrypt do ćwiczeń), wyd. SGGW, Warszawa				
	Schlegel H. (1996): Mikrobiologia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
	Webster J., Weber R.W.S. (2007): Introduction to Fungi, Cambridge University Press, Cambridge				
	Zyska B., Żakowska Z. (2005): Mikrobiologia materiałów, Wyd. Politechnika Łódzka, Łódź				
Literatura uzupełniająca	Abhilash i wsp. (2018): Microbiology for Minerals, Metals, Materials and the Environment, CRC press				
	Pradeep Verma (2023): Industrial Microbiology and Biotechnology: Emerging concepts in Microbial Technology, Springer				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		8	0		
Studiowanie literatury		8	0		
Udział w konsultacjach		5	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		10	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		10	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: mikrobiologia przemysłowa (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_16S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	50	0	ZO	7
		wykład	15	0	E	
Razem			65			7
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA HUKOWSKA-SZEMATOWICZ				
Prowadzący zajęcia:		mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA , dr hab. BEATA HUKOWSKA-SZEMATOWICZ				
Cele przedmiotu:		Poznanie praktycznego wykorzystania mikroorganizmów do celów przemysłowych. Nabycie umiejętności stosowania pojęć, bioprocesów i metod badawczych wykorzystywanych w mikrobiologii przemysłowej oraz krytycznej analizy wyników prowadzonych doświadczeń. Kształtowanie świadomości praktycznego znaczenia mikroorganizmów w przemyśle oraz przedsiębiorczego myślenia i gotowości do działania na tym polu.				
Wymagania wstępne:		Znajomość budowy i fizjologii bakterii, wirusów i grzybów.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna metody izolacji, selekcji i przechowywania drobnoustrojów dla potrzeb przemysłu oraz podstawowe technologie stosowane do otrzymywania bioproduktów.			K_W13 K_W15
	2	EP2	Student zna zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium mikrobiologicznym			K_W16 K_W17
umiejętności	1	EP3	Student wykorzystuje podstawowe metody izolacji, selekcji, identyfikacji oraz przechowywania mikroorganizmów o znaczeniu przemysłowym.			K_U02
	2	EP4	Student przeprowadza proste procesy technologiczne mające na celu wytworzenie bioproduktu.			K_U05
	3	EP5	Student przeprowadza doświadczenia, analizuje uzyskane wyniki i wyciąga odpowiednie wnioski .			K_U03 K_U05 K_U09
	4	EP6	Student analizuje piśmiennictwo z zakresu zagadnień omawianych na zajęciach oraz jest nastawiony na stałe uczenie się.			K_U06 K_U08 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student zachowuje podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium mikrobiologicznym, odpowiada za bezpieczeństwo pracy swoje i innych.			K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: mikrobiologia przemysłowa						
Forma zajęć: wykład						

1. Historia rozwoju mikrobiologii przemysłowej oraz mikroorganizmy o znaczeniu przemysłowym.		4	1	0	
2. Przechowywanie szczepów i kultury starterowe.		4	1	0	
3. Technologie stosowane do otrzymywania bioproduktów.		4	3	0	
4. Właściwości enzymów i możliwości ich wykorzystania do prowadzenia procesów biotechnologicznych.		4	3	0	
5. Techniki molekularne i technologie wykorzystywane w badaniach materiału genetycznego.		4	3	0	
6. Zasady organizacji produkcji biotechnologicznej i zapewniania jakości.		4	3	0	
7. Biotechnologie ochrony środowiska.		4	1	0	
Forma zajęć: laboratorium					
1. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje.		4	6	0	
2. Metabolizm bakterii-właściwości glikolityczne, lipolityczne, proteolityczne, oksydoredukcyjne.		4	6	0	
3. Przechowywanie szczepów mikroorganizmów i kultury starterowe.		4	6	0	
4. Pozyskiwanie szczepów mikroorganizmów z próbek środowiskowych o znaczeniu przemysłowym.		4	10	0	
5. Doskonalenie właściwości szczepów bakteryjnych na drodze mutagenizacji z zastosowaniem promieniowania UV.		4	6	0	
6. Selekcja szczepów opornych na wysokie stężenie metali ciężkich.		4	8	0	
7. Fermentacja alkoholowa i mlekowa.		4	8	0	
Metody kształcenia	Wykład połączony z zadawaniem pytań i dyskusją, wykład w postaci prezentacji multimedialnej udostępniony studentom., Zajęcia laboratoryjne z zakresu praktycznego wykorzystania mikroorganizmów do celów przemysłowych, wykonywane samodzielnie przez studentów.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP1	
	KOŁOKWIUM			EP1	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP5,EP6	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP2,EP3,EP4,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 ćwiczeń na podstawie sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń oraz oceny z kolokwium końcowego. Zdanie egzaminu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest z oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w stosunku 1:2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	mikrobiologia przemysłowa		Ważona	
	4	mikrobiologia przemysłowa [wykład]	egzamin		0,67
	4	mikrobiologia przemysłowa [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
Literatura podstawowa	Bednarski W., Fiedurka J. (2017): Podstawy Biotechnologii Przemysłowej, Wyd. WNT, Warszawa				
	Błaszczuk M., Goryluk-Salmonowicz A. (2020): Przemysłowe wykorzystanie mikroorganizmów, PWN, Warszawa				
	Różalski A., Bartodziejska A., Lipńska M., Krajewska-Pietrasik D., Radziejewska-Lebrecht J., Walisch S. (2007): Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej. cz.2, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź				
	Szostak -Kot J., Syguła-Cholewińska J. (2011): Ćwiczenia z mikrobiologii., Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków				
Literatura uzupełniająca	Postępy Mikrobiologii, Polish Journal of Microbiology. :				

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	65	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	10	0
Przygotowanie się do zajęć	24	0
Studiowanie literatury	30	0
Udział w konsultacjach	8	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	18	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	175	
Liczba punktów ECTS	7	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: mikrobiologia środowiska (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2614_27S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	50	0	ZO	7
		wykład	20	0	E	
Razem			70			7
Koordynator przedmiotu:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ , mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie ze zróżnicowanymi grupami mikroorganizmów występujących w środowisku wodnym, glebie i powietrzu. Szczególną uwagę poświęca się mikroorganizmom zaangażowanym w kluczowe procesy biologiczne istotne z punktu ochrony środowiska, a także patogenom mającym znaczenie w kontroli sanitarnej wody, ochronie gleby przed degradacją oraz utrzymaniu jakości powietrza. Przedmiot kształtuje umiejętności analizy mikrobiologicznej próbek środowiskowych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa oraz rozwija kompetencje w zakresie oceny i zarządzania zagrożeniami mikrobiologicznymi.					
Wymagania wstępne:	Ogólna znajomość podstaw mikrobiologii, w tym wiedza na temat metod hodowli, identyfikacji i oznaczania mikroorganizmów.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie różnorodność mikroorganizmów występujących w środowisku wodnym, glebie i powietrzu, oraz ich rolę w procesach biologicznych.			K_W01 K_W02 K_W07
	2	EP2	Potrafi scharakteryzować chorobotwórcze mikroorganizmy obecne w różnych środowiskach istotne z punktu widzenia zdrowia publicznego.			K_W02 K_W07 K_W12 K_W14 K_W15
	3	EP3	Zna zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas zajęć laboratoryjnych oraz prac terenowych.			K_W16
	4	EP11	Student rozumie metody kontroli mikrobiologicznej wody, gleby i powietrza oraz zna podstawowe techniki wykrywania i oznaczania mikroorganizmów środowiskowych.			K_W03 K_W04 K_W11 K_W12

umiejętności	1	EP4	Potrafi zaplanować i wykonać doświadczenia oraz analizy, wykorzystując poznane techniki badawcze, metody i programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski.	K_U01 K_U05 K_U09		
	2	EP5	Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych oraz analizuje i interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych w kontekście ochrony środowiska i zdrowia publicznego.	K_U06 K_U08 K_U11 K_U16		
	3	EP6	Wykonuje samodzielnie lub w zespole, pod kierunkiem opiekuna naukowego, podstawowe zadania badawcze i interpretuje uzyskane wyniki z zakresu mikrobiologii środowiska z zachowaniem zasad pracy jałowej.	K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U10 K_U12 K_U13 K_U17		
	4	EP8	Student systematycznie aktualizuje wiedzę i rozwija umiejętności w kontekście dynamicznych zmian środowiskowych i pojawiających się zagrożeń mikrobiologicznych.	K_U06 K_U07 K_U08 K_U16		
kompetencje społeczne	1	EP7	Student pracuje samodzielnie lub współpracuje w grupie pełniąc różne funkcje przestrzegając przy tym zasad pracy zespołowej i bezpieczeństwa w laboratorium mikrobiologicznym.	K_K01 K_K02 K_K03 K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: mikrobiologia środowiska						
Forma zajęć: wykład						
1. Charakterystyka biologiczna wybranych grup drobnoustrojów (bakterii, wirusów i grzybów), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków pełniących funkcje bioindykacyjne				4	3	0
2. Rola mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych i biodegradacji - udział mikroorganizmów w przemianach zachodzących w środowisku (woda, gleba, powietrze)				4	3	0
3. Charakterystyka i rola mikroorganizmów w środowisku wodnym				4	6	0
4. Charakterystyka i rola mikroorganizmów w środowisku glebowym				4	4	0
5. Charakterystyka i rola mikroorganizmów w powietrzu				4	4	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Metody hodowli i identyfikacji drobnoustrojów				4	5	0
2. Analiza mikrobiologiczna pobranych prób wody z wybranych zbiorników wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem bakterii grup fizjologicznych, bakterii sanitarnych i bakteriofagów.				4	35	0
3. Analiza mikrobiologiczna prób gleby				4	5	0
4. Analiza mikrobiologiczna prób powietrza				4	5	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca w grupach, zajęcia praktyczne					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY					EP1,EP11,EP2,EP3
	KOŁOKWIUM					EP1,EP2,EP4,EP5,EP8
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA					EP11,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)					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 określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.					
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie pracy pisemnej (kolokwium), aktywności i złożenia sprawozdania z wykonanych doświadczeń. Egzamin pisemny z treści wykładowych.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie ocen z egzaminu i ćwiczeń, w stosunku 2:1.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	4	mikrobiologia środowiska		Ważona		
	4	mikrobiologia środowiska [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33	
	4	mikrobiologia środowiska [wykład]	egzamin		0,67	
Literatura podstawowa	Błaszczuk, M.K. (2023): Mikrobiologia środowisk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa					
	Kowal, K.; Libudzisz, Z.; Żakowska, Z. (red.) (2012): Mikrobiologia techniczna. Tom 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa					
	Kowal, K.; Libudzisz, Z.; Żakowska, Z. (red.) (2013): Mikrobiologia techniczna. Tom 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa					
Literatura uzupełniająca	Baj, J. (2018): Mikrobiologia, Wydawnictwo Naukowe PWN					
	Griffiths, C.; Nicklin, J.; Simon B. (2021): Krótkie wykłady Mikrobiologia, Wydawnictwo Naukowe PWN					
	Murray, P.R.; Pfaller, M.A.; Rosenthal, K.S. (red. wyd. polskie Martirosian G.; Przondo-Mordarska, A; Szkaradkiewicz, A.) (2022): Mikrobiologia, Edra Urban & Partner, Wrocław					
	Szewczyk, E.M. (2019): Diagnostyka bakteriologiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN					
	Czasopisma: Postępy Mikrobiologii, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, Postępy Biologii Komórki, Postępy Biochemii, Biotechnologia, Microorganisms, Pathogens, Environments					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		70	0			
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0			
Przygotowanie się do zajęć		18	0			
Studiowanie literatury		21	0			
Udział w konsultacjach		15	0			
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		25	0			
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		22	0			
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175				
Liczba punktów ECTS		7				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: mikrobiologia w agrobiotechnologii (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_55S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	30	0	ZO	5
		wykład	20	0	ZO	
Razem			50			5
Koordynator przedmiotu:	dr Piotr Karczyński					
Prowadzący zajęcia:	dr Piotr Karczyński					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z rolą mikrobiologii w agrobiotechnologii, ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki patogenów roślin metodami tradycyjnymi i molekularnymi. Nabycie praktycznych umiejętności rozpoznawania chorób roślin na podstawie objawów i testów laboratoryjnych Nabycie umiejętności odpowiedzialnej i bezpiecznej dla innych osób pracy w laboratorium					
Wymagania wstępne:	Podstawowa znajomość zagadnień z fizjologii roślin, biochemii, mikrobiologii, biologii molekularnej.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe narzędzia diagnostyki patogenów roślin ze szczególnym uwzględnieniem metod molekularnych.			K_W11 K_W12
	2	EP2	Student zna powiązania między klasycznymi a molekularnymi technikami diagnostyki fitopatogenów.			K_W12 K_W13
umiejętności	1	EP3	Student potrafi prawidłowo wykonać izolację materiału genetycznego fitopatogenów za materiału in vivo i in vitro, a także potrafi zinterpretować zmiany chorobowe w tkankach roślinnych.			K_U01 K_U02 K_U03 K_U04
	2	EP4	Student potrafi zdiagnozować przyczynę choroby rośliny na podstawie otrzymanych wyników doświadczeń.			K_U03 K_U06 K_U07 K_U08 K_U09
	3	EP5	Student potrafi pracować w zespole i dzielić się realizowanymi zadaniami.			K_U10
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów do zachowania porządku i bezpieczeństwa na swoim stanowisku pracy. Umie postępować w stanach zagrożenia zwracając uwagę na inne osoby pracujące w laboratorium.			K_K07 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: mikrobiologia w agrobiotechnologii						
Forma zajęć: wykład						
1. Znaczenie chorób roślin w agrobiotechnologii					4	2 0

2. Makroskopowa i mikroskopowa diagnostyka roślin z objawami chorób			4	6	0
3. Budowa struktur wegetatywnych i generatywnych wytwarzanych przez mikroorganizmy fitopatogeniczne w agrobiotechnologii			4	3	0
4. Identyfikacja patogenów roślin w oparciu o technikę PCR			4	3	0
5. Skuteczność i perspektywy zastosowania markerów molekularnych w diagnostyce chorób roślin			4	6	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Izolacja wirusów, bakterii i grzybów z chorych roślin ich hodowla			4	8	0
2. Identyfikacja patogenów roślin w oparciu o techniki klasyczne			4	8	0
3. Inokulacja roślin mikroorganizmami patogenicznymi			4	2	0
4. Izolacja materiału genetycznego patogenów z zakażonych roślin			4	4	0
5. Identyfikacja patogenów grzybowych w oparciu o sekwencję ITS i bakteryjnych w oparciu o sekwencję 16S rRNA			4	8	0
Metody kształcenia	Wykład informacyjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych połączonych z dyskusją wybranych problemów, Laboratoria prowadzone metodą pracy w grupach i samodzielnym wykonywaniem doświadczeń				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP3,EP4,EP5,EP6
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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	Wykłady: zaliczenie na ocenę, dłuższa wypowiedz pisemna. Laboratoria: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie obecności oraz ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za sprawozdania i kolokwium, a także na podstawie aktywności na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	mikrobiologia w agrobiotechnologii		Arytmetyczna	
	4	mikrobiologia w agrobiotechnologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	mikrobiologia w agrobiotechnologii [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Agrios G.N. (2024): Plant Pathology, Academic Press., San Diego California				
	Amaresan Natarajan (2021): Practical Handbook on Agricultural Microbiology, Springer				
	Tronsmo A.M. i wsp. (2020): Plant Pathology and Diseases, CABI				
Literatura uzupełniająca					
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		50	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		7	0		
Przygotowanie się do zajęć		15	0		

Studiowanie literatury	15	0
Udział w konsultacjach	8	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	15	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	15	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	125	
Liczba punktów ECTS	5	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - mikrobiologia [moduł]						
Nazwa przedmiotu: mikrobiologia w bezpieczeństwie i higienie pracy (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_39S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	20	0	ZO	3
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ , mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest rozwinięcie u studentów zaawansowanej wiedzy teoretycznej oraz praktycznych kompetencji w zakresie systemów bezpieczeństwa zdrowotnego, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z higieną środowiska produkcyjnego. Treści realizowane w ramach przedmiotu obejmują analizę mikrobiologicznej czystości elementów infrastruktury produkcyjnej, w tym personelu, powietrza, aparatury oraz sprzętu. Studenci zapoznają się z metodologią monitorowania i kontroli parametrów higienicznych na poszczególnych etapach procesu produkcyjnego oraz ich wpływem na bezpieczeństwo i jakość finalnych produktów. Przedmiot umożliwia zrozumienie i zastosowanie zintegrowanych strategii higienicznych, które są niezbędne dla zapewnienia wysokich standardów zdrowotnych w produkcji wyrobów spożywczych, farmaceutycznych oraz innych produktów o znaczeniu zdrowotnym.				
Wymagania wstępne:		Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących mikroorganizmów, ich klasyfikacji, budowy oraz metod identyfikacji. Znajomość zasad higieny i bezpieczeństwa pracy. Znajomość zagadnień z przedmiotu dezynfekcja i sterylizacja.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady higieny i bezpieczeństwa w środowisku laboratoryjnym oraz ich znaczenie dla ograniczania zagrożeń mikrobiologicznych			K_W14 K_W15 K_W16
	2	EP2	Student rozumie rolę procedur sanitarnych oraz standardów międzynarodowych w zapewnieniu jakości pracy laboratoryjnej			K_W01 K_W02 K_W05 K_W14 K_W16
	3	EP3	Student posiada wiedzę na temat podstawowych metod oceny czystości powierzchni, sprzętu i urządzeń laboratoryjnych			K_W01 K_W02 K_W11 K_W12

umiejętności	1	EP4	Student potrafi stosować podstawowe procedury higieniczne w praktyce laboratoryjnej oraz ocenić ich skuteczność	K_U01 K_U02 K_U05 K_U09 K_U10		
	2	EP5	Student umie wykorzystać wybrane metody badawcze do oceny czystości mikrobiologicznej sprzętu i powierzchni	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04		
	3	EP6	Student potrafi identyfikować i eliminować potencjalne źródła skażenia w laboratorium	K_U04 K_U09 K_U10 K_U11		
kompetencje społeczne	1	EP7	Student rozumie potrzebę stałego doskonalenia procedur higienicznych i ich przestrzegania w środowisku laboratoryjnym, co przyczynia się do zapewnienia bezpieczeństwa pracy zespołowej i minimalizacji ryzyka zakażeń krzyżowych	K_K01 K_K04 K_K07		
	2	EP8	Student jest świadomy swojej odpowiedzialności za higienę w pracy laboratoryjnej oraz znaczenie współpracy z zespołem w celu zapobiegania skażeniom i ochrony zdrowia publicznego	K_K04 K_K06 K_K08		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: mikrobiologia w bezpieczeństwie i higienie pracy						
Forma zajęć: wykład						
1. Ocena czystości i skuteczności higieny rąk - znaczenie mycia i dezynfekcji rąk w ograniczaniu przenoszenia mikroorganizmów w środowisku laboratoryjnym.				4	1	0
2. Ocena stanu sanitarnego odzieży ochronnej - rola odzieży ochronnej w zapobieganiu skażeniom.				4	1	0
3. Zasady i protokoły higieniczne w laboratoriach - wytyczne WHO i innych organizacji dotyczące higieny osobistej i ubioru w laboratoriach mikrobiologicznych.				4	2	0
4. Analiza mikroflory powierzchni laboratoryjnych - znaczenie monitorowania mikrobiologicznego powierzchni				4	1	0
5. Czystość mikrobiologiczna sprzętu laboratoryjnego - strategie dezynfekcji i sterylizacji sprzętu, analiza skuteczności metod, przykłady zagrożeń wynikających z zanieczyszczenia sprzętu.				4	1	0
6. Wpływ środowiska pracy na jakość badań mikrobiologicznych - omówienie przypadków skażenia próbek i wynikających z tego błędów badawczych.				4	1	0
7. Mikrobiologiczna ocena urządzeń sanitarnych - krytyczne punkty higieniczne w laboratorium.				4	1	0
8. Rola urządzeń sanitarnych w prewencji zakażeń krzyżowych - znaczenie sprawnych i czystych urządzeń sanitarnych w ograniczaniu transmisji mikroorganizmów				4	1	0
9. Technologie wspierające higienę w laboratoriach - zastosowanie nowoczesnych rozwiązań.				4	1	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, kryteriów zaliczenia, zalecanego piśmiennictwa oraz regulaminu pracowni mikrobiologicznej, a także zapoznanie z obowiązującymi normami ISO.				4	2	0
2. Ocena czystości i skuteczności higieny rąk.				4	6	0
3. Ocena stanu sanitarnego odzieży ochronnej.				4	3	0
4. Analiza mikroflory powierzchni laboratoryjnych.				4	3	0
5. Czystość mikrobiologiczna sprzętu laboratoryjnego.				4	3	0
6. Mikrobiologiczna ocena urządzeń sanitarnych.				4	3	0
Metody kształcenia	wykład z prezentacją multimedialną [wykład], praca w grupach [laboratorium], wykonywanie doświadczeń [laboratorium], zajęcia praktyczne [laboratorium]					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP6,EP7,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	Zaliczenie przedmiotu obejmuje dwa kluczowe elementy. Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego. W przypadku laboratoriów ocena końcowa jest ustalana na podstawie wyniku kolokwium pisemnego, które sprawdza wiedzę zdobytą na zajęciach oraz znajomość wskazanej literatury. Dodatkowo uwzględniane są oceny cząstkowe, takie jak wejściówki i sprawozdania, a także aktywność podczas zajęć, która może wpłynąć na końcową ocenę z laboratoriów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana jako średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z laboratoriów (50%) i wykładów (50%).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	mikrobiologia w bezpieczeństwie i higienie pracy		Arytmetyczna	
	4	mikrobiologia w bezpieczeństwie i higienie pracy [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	mikrobiologia w bezpieczeństwie i higienie pracy [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Kowal, K.; Libudzisz, Z.; Żakowska, Z. (red.) (2007): Mikrobiologia techniczna. Tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
	Norma ISO/IEC 17025:2017 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”				
	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki				
Literatura uzupełniająca	Czasopisma: Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, Mikologia lekarska, Postępy mikrobiologii, Acta Biochimica Polonica, Applied Sciences, International Journal of Public Health, International Journal of Environmental Research and Public Health				
	DYREKTYWA 2000/54/EC PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO ORAZ RADY EUROPEJSKIEJ z dnia 18 września 2000 dotycząca ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z ekspozycją na czynniki biologiczne w miejscu pracy				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		10	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		8	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		10	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: mikrobiologia żywności (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_19S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	15	0	ZO	
Razem			35			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ , mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kluczowymi zagadnieniami dotyczącymi roli mikroorganizmów w procesach produkcji żywności oraz ich wpływu na jakość produktów spożywczych. Studenci zdobędą wiedzę na temat znaczenia bezpieczeństwa mikrobiologicznego żywności w kontekście zdrowia publicznego. Ważnym elementem kształcenia jest również rozwój praktycznych umiejętności w zakresie przeprowadzania analizy mikrobiologicznej żywności z wykorzystaniem zarówno klasycznych, jak i nowoczesnych metod badawczych.					
Wymagania wstępne:	Znajomość i umiejętność stosowania klasycznych metod mikrobiologicznych.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie rolę mikroorganizmów w produkcji żywności			K_W02 K_W07 K_W14
	2	EP2	Student zna i opisuje klasyczne metody stosowane do oceny jakości mikrobiologicznej produktów oraz kontroli procesu produkcyjnego żywności			K_W11 K_W12
	3	EP3	Student zna i rozumie obowiązujące normy ISO dotyczące analizy mikrobiologicznej żywności oraz ich znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa, jakości produktów żywnościowych i ochrony zdrowia publicznego			K_W11 K_W12 K_W14 K_W17
umiejętności	1	EP4	Student potrafi opisać zagrożenia związane ze skażeniem mikrobiologicznym żywności oraz wskazać ich skutki dla zdrowia człowieka			K_U09 K_U10 K_U12
	2	EP5	Student potrafi przeprowadzić analizę mikrobiologiczną żywności z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod badawczych			K_U03 K_U04 K_U05
	3	EP6	Student potrafi interpretować wyniki przeprowadzonych analiz mikrobiologicznych i wyciągać na ich podstawie prawidłowe wnioski			K_U09 K_U11 K_U12

kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy specjalistycznej, aby skutecznie podnosić standardy pracy w zawodzie mikrobiologa	K_K01 K_K08 K_K09		
	2	EP8	Student jest gotów do wykazywania odpowiedzialności za bezpieczeństwo na stanowisku pracy w laboratorium mikrobiologicznym, przestrzegając zasad higieny i procedur analizy żywności	K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: mikrobiologia żywności						
Forma zajęć: wykład						
1. Wprowadzenie do mikrobiologii żywności.				5	5	0
2. Znaczenie kontroli jakości mikrobiologicznej produktów spożywczych dla zdrowia człowieka.				5	5	0
3. Wykorzystanie mikroorganizmów w produkcji żywności				5	5	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, kryteriów zaliczenia, zalecanego piśmiennictwa oraz regulaminu pracowni mikrobiologicznej, a także zapoznanie z obowiązującymi normami ISO dotyczącymi analizy mikrobiologicznej żywności.				5	1	0
2. Mikroorganizmy w mleku i produktach mlecznych - ich znaczenie w technologii i bezpieczeństwie żywności.				5	3	0
3. Mikrobiologia mięsa i przetworów wędliniarskich - zagrożenia, kontrola i zastosowania technologiczne.				5	4	0
4. Zioła i przyprawy jako źródło mikroorganizmów - ocena ryzyka mikrobiologicznego i jego minimalizacja.				5	2	0
5. Mikroflora mąki - wpływ na jakość produktów spożywczych i ryzyko mikrobiologiczne.				5	2	0
6. Mikroorganizmy w mrożonych produktach roślinnych - analiza wpływu obróbki i przechowywania.				5	2	0
7. Mikrobiologia produktów suszonych - stabilność, jakość i potencjalne zagrożenia				5	2	0
8. Mikroorganizmy w surowych owocach i warzywach - bezpieczeństwo konsumenta.				5	2	0
9. Mikroorganizmy w opakowaniach żywności - analiza zagrożeń i wpływ na trwałość produktów spożywczych.				5	2	0
Metody kształcenia	wykład z prezentacją multimedialną [wykład], zajęcia praktyczne [laboratorium], praca w grupach [laboratorium], wykonywanie doświadczeń [laboratorium]					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP5,EP6,EP7,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	Zaliczenie przedmiotu obejmuje dwa kluczowe elementy. Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego. W przypadku laboratoriów ocena końcowa jest ustalana na podstawie wyniku kolokwium pisemnego, które sprawdza wiedzę zdobytą na zajęciach oraz znajomość wskazanej literatury. Dodatkowo uwzględniane są oceny cząstkowe, takie jak wejściówki i sprawozdania, a także aktywność podczas zajęć, która może wpłynąć na końcową ocenę z laboratoriów.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana jako średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z laboratoriów (50%) i wykładów (50%).					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	mikrobiologia żywności			Arytmetyczna	

	5	mikrobiologia żywności [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	mikrobiologia żywności [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Norma PN-EN ISO 6579-1 : Mikrobiologia łańcucha żywnościowego -- Horyzontalna metoda wykrywania, oznaczania liczby i serotypowania Salmonella -- Część 1: Wykrywanie Salmonella spp				
	Norma PN-EN ISO 6888-1 : Mikrobiologia łańcucha żywnościowego -- Horyzontalna metoda oznaczania liczby gronkowców koagulazo-dodatnich (Staphylococcus aureus i innych gatunków) -- Część 1: Metoda z zastosowaniem pożywki agarowej Baird-Parkera				
	Opracowanie zbiorowe (2017): Mikrobiologiczne zanieczyszczenia żywności, Wydawnictwo Naukowe PWN				
Literatura uzupełniająca	Kowal, K.; Libudzisz, Z.; Żakowska, Z. (red.) (2007): Mikrobiologia techniczna. Tom 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
	Czasopisma: Postępy Mikrobiologii, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, Applied Sciences, International Journal of Public Health, International Journal of Environmental Research and Public Health,Trends in Food Science and Technology, Food Microbiology				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
	Liczba godzin				
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne	35	0			
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0			
Przygotowanie się do zajęć	2	0			
Studiowanie literatury	4	0			
Udział w konsultacjach	2	0			
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0			
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0			
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50				
Liczba punktów ECTS	2				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: mikroorganizmy bezkręgowców (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_29S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA WODECKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. BEATA WODECKA				
Cele przedmiotu:		Poznanie najważniejszych mikroorganizmów występujących u bezkręgowców. Poznanie znaczenia mikroorganizmów dla funkcjonowania bezkręgowców i form symbiozy pomiędzy mikroorganizmami a bezkręgowcami. Poznanie roli bezkręgowców będących nosicielami mikroorganizmów oraz ich znaczenia dla człowieka i jego otoczenia. Nabycie umiejętności molekularnej identyfikacji i klasyfikacji mikroorganizmów oraz bezkręgowców. Poszerzenie świadomości zagrożeń związanych z kontaktem z bezkręgowcami jako nosicielami mikroorganizmów.				
Wymagania wstępne:		Wymagana znajomość bakteriologii z wirusologią, mikrobiologii ogólnej, genetyki.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu przedmiotu.			K_W02
	2	EP2	Zna bezkręgowce będące nosicielami różnych typów mikroorganizmów oraz rodzaje relacji pomiędzy bezkręgowcami i mikroorganizmami.			K_W01 K_W11 K_W15
	3	EP3	Zna mikroorganizmy przenoszone przez bezkręgowce oraz choroby przez nie wywoływane.			K_W01 K_W07 K_W12 K_W15
umiejętności	1	EP4	Posługuje się właściwymi metodami molekularnymi do identyfikacji mikroorganizmów i bezkręgowców.			K_U01 K_U02 K_U04
	2	EP5	Potrafi zinterpretować uzyskane wyniki badań molekularnych.			K_U09 K_U11 K_U12
	3	EP6	Klasyfikuje mikroorganizmy do odpowiednich grup taksonomicznych na podstawie ich cech molekularnych.			K_U09 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP7	Ocenia kwalifikacje i pracę własną i innych osób.			K_K01 K_K02
	2	EP8	Zachowuje ostrożność w kontakcie z określonymi bezkręgowymi nosicielami mikroorganizmów.			K_K03 K_K07 K_K08

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: mikroorganizmy bezkręgowców						
Forma zajęć: wykład						
1. Rodzaje relacji w układzie mikroorganizm ? bezkręgowiec. Rodzaje mikroorganizmów występujących u bezkręgowców				3	2	0
2. Długa zażyłość ewolucyjna układu bezkręgowiec ? mikroorganizm na przykładzie kleszczy i ich związku z wirusami i bakteriami				3	2	0
3. Mikroorganizmy występujące u hodowlanych i użytkowych gatunków bezkręgowców.				3	1	0
4. Patogeny u bezkręgowców ? bakterie, wirusy, pierwotniaki i grzyby. Charakterystyka patogenów i zasięg ich występowania. Znaczenie medyczne, weterynaryjne i gospodarcze.				3	3	0
5. Bezkręgowce jako wektory patogenów ? typy wektorów, ich znaczenie w rozprzestrzenianiu patogenów				3	2	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Materiał do badań mikroorganizmów u bezkręgowców i sposoby jego pozyskiwania				3	4	0
2. Badania populacyjne mikroorganizmów przenoszonych przez bezkręgowce. Charakterystyka molekularna gospodarzy				3	8	0
3. Populacja bezkręgowców jako materiał badawczy do molekularnej oceny zróżnicowania jej mikrobiomu				3	8	0
Metody kształcenia	praca w grupach, wykonywanie doświadczeń, prezentacja multimedialna					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP8	
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP8	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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 określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.					
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie pisemne.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	wykład:ćwiczenia - 1:1					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	3	mikroorganizmy bezkręgowców		Arytmetyczna		
	3	mikroorganizmy bezkręgowców [wykład]	zaliczenie z oceną			
	3	mikroorganizmy bezkręgowców [laboratorium]	zaliczenie z oceną			
Literatura podstawowa	Błaszczak M. K. (2022): Mikrobiologia środowisk, PWN, Warszawa					
	Salys A.A., Witt D.D. (2010): Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko., PWN, Warszawa					
	Skotarczak B. (2006): Biologia molekularna patogenów przenoszonych przez kleszcze, PZWL, Warszawa					
Literatura uzupełniająca	Błaszczak M.K. (2007): Mikroorganizmy w ochronie środowiska., PWN, Warszawa					
	Tomaszewska B., Chorbiński P. (2000): Choroby owadów użytkowych., Wyd. Akad. Rol. Wrocław, Wrocław					

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	5	0
Studiowanie literatury	5	0
Udział w konsultacjach	2	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	6	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - techniki specjalistyczne [moduł]						
Nazwa przedmiotu: mikroskopia fluoroscencyjna (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_47S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	30	0	ZO	2
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami i praktycznym zastosowaniem mikroskopii fluorescencyjnej w badaniach mikrobiologicznych. Studenci poznają zasady działania mikroskopów fluorescencyjnych, właściwości fluorochromów, a także metody przygotowywania preparatów fluorescencyjnych. Przedmiot ma na celu rozwinięcie umiejętności analizy i interpretacji obrazów fluorescencyjnych, a także zrozumienie ich zastosowania w identyfikacji i badaniu struktur komórkowych mikroorganizmów. Kurs przygotowuje studentów do samodzielnego projektowania i realizacji eksperymentów z wykorzystaniem mikroskopii fluorescencyjnej w kontekście diagnostyki i badań naukowych.				
Wymagania wstępne:		Umiejętność obsługi mikroskopu świetlnego, w tym ustawianie ostrości, powiększenia i oświetlenia. Znajomość budowy i funkcji komórki, ze szczególnym uwzględnieniem struktur komórkowych mikroorganizmów. Wiedza na temat podstawowych grup mikroorganizmów (bakterie, grzyby, wirusy) i ich znaczenia. Znajomość podstawowych technik przygotowywania preparatów mikroskopowych. Zrozumienie podstaw chemii i biochemii.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna teoretyczne podstawy mikroskopii fluorescencyjnej, w tym mechanizmy fluorescencji i budowę mikroskopu fluorescencyjnego.			K_W02
	2	EP2	Posiada wiedzę na temat metod przygotowywania preparatów fluorescencyjnych, w tym barwienia struktur komórkowych i organizmów.			K_W02 K_W04 K_W11 K_W12
	3	EP3	Zna zastosowania mikroskopii fluorescencyjnej w badaniach i diagnostyce mikrobiologicznej.			K_W11
	4	EP4	Potrafi wskazać zalety i ograniczenia mikroskopii fluorescencyjnej w porównaniu do innych technik mikroskopowych.			K_W11 K_W12

umiejętności	1	EP5	Potrafi obsługiwać mikroskop fluorescencyjny, w tym ustawiać parametry, kalibrować urządzenie i optymalizować obraz.	K_U02 K_U04		
	2	EP6	Umie przygotować preparaty fluorescencyjne, stosując odpowiednie metody barwienia i oznaczania struktur.	K_U01 K_U02 K_U04 K_U05		
	3	EP7	Potrafi analizować obrazy fluorescencyjne, identyfikować struktury komórkowe i organizmy oraz rejestrować wyniki obserwacji.	K_U09		
	4	EP8	Potrafi zaprojektować i przeprowadzić prosty eksperyment z wykorzystaniem mikroskopii fluorescencyjnej.	K_U01 K_U02 K_U04 K_U05 K_U09		
kompetencje społeczne	1	EP9	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i przestrzeganie zasad pracy w laboratorium.	K_K01 K_K07		
	2	EP10	Potrafi efektywnie współpracować w grupie, dzieląc się zadaniami i odpowiedzialnością podczas zajęć praktycznych.	K_K01 K_K07		
	3	EP11	Wykazuje otwartość na zdobywanie nowych umiejętności i wykorzystywanie nowoczesnych technik badawczych w pracy naukowej.	K_K01 K_K02 K_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: mikroskopia fluoroscencyjna						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do mikroskopii fluorescencyjnej				5	4	0
2. Przygotowywanie preparatów fluorescencyjnych				5	10	0
3. Techniki obserwacyjne i analiza obrazów				5	10	0
4. Aplikacje mikroskopii fluorescencyjnej				5	2	0
5. Projektowanie eksperymentu fluorescencyjnego				5	4	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca laboratoryjna, praca w grupach, praca samodzielna					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP10,EP2,EP6,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,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	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego i z kolokwium praktycznego oraz sprawozdań. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium jest zaliczenie na ocenę pozytywną sprawozdań z wykonywanych doświadczeń.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ocenę końcową stanowi średnia z ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie zajęć laboratoryjnych oraz średnia ważona z kolokwium pisemnego (0,4) i praktycznego (0,6). Zaliczenie od 51%.						

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	mikroskopia fluoroscencyjna		Ważona	
	5	mikroskopia fluoroscencyjna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Bryan H. (2022): Fluorescent Microscopy, Humana Press (Springer)				
	Podstawy technik mikroskopowych (2011): Litwin A.J., Gajda M., Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków				
Literatura uzupełniająca	Kubitscheck U. (2013): Fluorescence Microscopy: From Principles to Biological Applications, Wiley				
	Lewandowska-Ronnegren (2017): Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, MedPharm Polska				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		4	0		
Studiowanie literatury		4	0		
Udział w konsultacjach		4	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		3	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		3	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: moda językowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3442_7S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny			Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ADRIANNA SENIÓW				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. ADRIANNA SENIÓW				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najnowszymi zjawiskami we współczesnej polszczyźnie oraz wskazanie mechanizmów, które mają wpływ na kształtowanie się języka (m.in. kultura popularna, dyskurs medialny, komunikacja w Internecie, zapożyczenia). Zajęcia mają służyć kształtowaniu świadomości i językowej studenta oraz rozwijać umiejętność poprawnej i skutecznej komunikacji				
Wymagania wstępne:		Podstawowe wiadomości z zakresu języka polskiego.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe pojęcia z zakresu poprawności językowej			
	2	EP2	ma wiedzę na temat mechanizmów zmian w słownictwie współczesnej polszczyzny			
	3	EP3	zna i rozumie tendencje rozwojowe współczesnej polszczyzny			
	4	EP4	ma wiedzę na temat stylistycznego zróżnicowania języka			
umiejętności	1	EP5	potrafi wykorzystać w praktyce językowej podstawowe pojęcia normatywne			
	2	EP6	potrafi analizować zmiany zachodzące we współczesnej polszczyźnie			
	3	EP7	potrafi ocenić poprawność oraz trafność różnego typu wypowiedzi			
kompetencje społeczne	1	EP8	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia swoich kompetencji językowych			
	2	EP9	wykorzystuje wiedzę i umiejętność z zakresu nauki o języku w życiu codziennym oraz praktyce zawodowej			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: moda językowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych						
Forma zajęć: wykład						
1. Zjawisko mody językowej. Snobizm językowy, szablon językowy, puryzm językowy.					5	4 0

2. Zróżnicowanie stylistyczne współczesnej polszczyzny.			5	2	0
3. Wpływ kultury globalnej i społeczeństwa informacyjnego na przemiany języka polskiego.			5	4	0
4. Język wobec przemian społecznych. Świat wartości odzwierciedlony w języku.			5	4	0
5. Nowe zjawiska we współczesnej polszczyźnie ? zapożyczenia, ekspansja stylu potocznego, wulgaryzacja.			5	2	0
6. Wyrazy modne we współczesnej polszczyźnie oraz ocena ich przydatności (Młodzieżowe Słowo Roku, Obserwatorium Językowe Uniwersytetu Warszawskiego)			5	4	0
7. Mechanizmy powstawania nowych wyrazów (np.: procesy słowotwórcze, zmiany znaczeniowe)			5	4	0
8. Kryteria oceny innowacji językowych.			5	2	0
9. Analiza współczesnego dyskursu publicznego na wybranych przykładach.			5	4	0
Metody kształcenia	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną, wykład konwersatoryjny, analiza tekstów.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	moda językowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych		Ważona	
	5	moda językowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	A. B. Strawińska (2018): Wpływ globalizacji i nowych technologii na zachowania językowe Polaków, „Pogranicze. Studia Społeczne” 2018, t. 32, s. 145-166.				
	E. Kołodziejek (2019): Nowe, nowsze, najnowsze. O zmianach we współczesnej polszczyźnie., Szczecin				
	K. Dróždź- Łuszczak (2022): Nowa leksyka języka polskiego – jej źródła i tendencje rozwoju (wybrane zagadnienia), „Poradnik Językowy” 2022, 790/1, s. 71-88.				
	https://nowewyrazy.uw.edu.pl				
Literatura uzupełniająca	A. Witalisz (2016): Przewodnik po anglicyzmach w języku polskim, Kraków				
	red. R. Pawelec, M. Trysińska, (2008): Najnowsze słownictwo a współczesne media elektroniczne, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		20	0		
Udział w konsultacjach		6	0		

Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	17	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: mykologia ogólna (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3446_14S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	25	0	ZO	2
		wykład	10	0	E	
Razem			35			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. MAŁGORZATA STASIŃSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. MAŁGORZATA STASIŃSKA				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu mykologii; znajomość systematyki i biologii wybranych grup grzybów i ich przedstawicieli; poznanie interakcji grzybów z innymi organizmami oraz roli grzybów w medycynie oraz środowisku naturalnym i antropogenicznym. Nabycie umiejętności stosowania podstawowych pojęć i metod badawczych wykorzystywanych w mykologii oraz krytycznej analizy wyników prowadzonych obserwacji makro- i mikroskopowych. Kształtowanie świadomości znaczenia grzybów w medycynie, naukach biologicznych i pokrewnych oraz konieczności pogłębiania wiedzy z zakresu mykologii.				
Wymagania wstępne:		Biologia komórki, bioróżnorodność; znajomość podstawowych zagadnień z zakresu biologii, mikrobiologii i ekologii				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Wymienia i opisuje elementy budowy mikroskopowej i makroskopowej grzybów. Wymienia i opisuje systematykę grzybów oraz grupy taksonomiczne grzybów i ich przedstawicieli. Charakteryzuje biologię i różnorodne sposoby rozmnażania grzybów chorobotwórczych, w tym toksynotwórczych.			K_W01 K_W07
umiejętności	1	EP2	Porównuje budowę mikroskopową i makroskopową grzybów z różnych grup taksonomicznych. Przeprowadza obserwacje mikroskopowe i makroskopowe , wykonuje preparaty i rysunki. Poprawnie stosuje pojęcia z zakresu mykologii.			K_U02 K_U09 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP3	Wykazuje dbałość o sprzęt laboratoryjny, na którym pracuje. Jest zorientowany/-a na dalsze zdobywanie wiedzy z zakresu mykologii.			K_K02 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: mykologia ogólna						
Forma zajęć: wykład						
1. Charakterystyka ogólna grzybów. Systematyka grzybów. Budowa grzybów - morfologia i ultrastruktura komórkowa. Wymagania życiowe grzybów i ich metabolizm. Specyfika i różnorodność form rozmnażania. Biologia i ekologia grzybów chorobotwórczych dla ludzi i zwierząt. Metabolity wtórne grzybów i ich znaczenie (mykotoksyny, antybiotyki, alkaloidy).					3	10 0

Forma zajęć: laboratorium							
1. Charakterystyka i przegląd przedstawicieli wybranych grup taksonomicznych grzybów: systematyka, cechy diagnostyczne, morfologia, fizjologia i biochemia grzybów. Grzyby chorobotwórcze, w tym toksynotwórcze. Korozja mikrobiologiczna - rola grzybów w tym procesie.				3	25	0	
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, wykonywanie preparatów, rysunek, opis, pokaz						
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu						
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3		
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3		
	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 (test, test z pytaniami, test z zadaniami otwartymi) obejmuje wiedzę z wykładów, ćwiczeń i zalecanej literatury, Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen częściowych z kolokwium, aktywności na ćwiczeniach oraz zaliczenia rysunków z zeszytu ćwiczeń.						
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
	Ocena końcowa wyliczana jest z ocen z egzaminu i ćwiczeń w stosunku 2:1.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	mykologia ogólna				Ważona	
	3	mykologia ogólna [laboratorium]			zaliczenie z oceną		0,33
	3	mykologia ogólna [wykład]			egzamin		0,67
Literatura podstawowa	Baker S., Griffiths C., Nicklin J. (2021): Krótkie wykłady. Mikrobiologia., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa						
	Szwejkowska A., Szwejkowski J. (2023): Botanika. Tom I, II , Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa						
Literatura uzupełniająca	Adamski Z., Batura-Gabryel H. (2007): Mikologia lekarska dla lekarzy i studentów , Wydawnictwo Naukowe UMP , Poznań						
	Chełkowski J. (2023): Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy. , http://www.cropnet.pl/dbases/mycotoxins.pdf (wersja on-line), Warszawa						
	Kurnatowska A., Kurnatowski P. (red.) (2018): Mykologia medyczna., Edra Urban & Partner, Wrocław						
NAKŁAD PRACY STUDENTA							
		Liczba godzin					
		w tym e-learning					
Zajęcia dydaktyczne		35			0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1			0		
Przygotowanie się do zajęć		3			0		
Studiowanie literatury		3			0		
Udział w konsultacjach		5			0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0			0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		3			0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50					
Liczba punktów ECTS		2					

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - mikrobiologia [moduł]						
Nazwa przedmiotu: nanomikrobiologia (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_41S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	20	0	ZO	3
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		dr PAULINA KRÓL				
Prowadzący zajęcia:		dr Piotr Karczyński , dr PAULINA KRÓL				
Cele przedmiotu:		Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodami oceny toksyczności nanomateriałów w oparciu o stres oksydacyjny oraz przedstawienie użyteczności metod mikrobiologicznych w kontekście oceny zmian w bioróżnorodności strukturalnej i funkcjonalnej zespołu mikroorganizmów, ich liczebności, biomasy jak również aktywności enzymatycznej w środowisku skażonym nanomateriałami.student Celem jest również zdobycie przez studenta umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania literatury oraz aktualizowania i poszerzania wiedzy na temat nanomikrobiologii oraz dobrej współpracy w grupie.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, mikrobiologii, anatomii roślin i fizjologii roślin.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe cechy budowy przedstawicieli różnych grup mikroorganizmów, wytwarzane przez nie struktury morfologiczne i anatomiczne, sposoby rozmnażania i rozprzestrzeniania się w środowisku			K_W01 K_W02
	2	EP2	student potrafi zdefiniować i scharakteryzować pojęcia dotyczące najważniejszych działów mikrobiologii; posiada wiedzę o roli i znaczeniu czynników abiotycznych i biotycznych wpływających na mikroorganizmy w środowisku.			K_W02 K_W07
	3	EP3	student zna i rozumie zagadnienia związane z uszkodzeniami mikroorganizmów powodowanymi przez różne czynniki środowiskowe w tym nanomateriały.			K_W02

umiejętności	1	EP5	student posiada umiejętność logicznego rozumowania, kojarzenia i porównywania najważniejszych cech budowy przedstawicieli różnych grup bakterii glebowych oraz grzybów mikroskopowych funkcjonujących w środowisku i rozpoznawania objawów ich uszkodzenia powodowanego przez nanopestycydy.	K_U03 K_U09 K_U12		
	2	EP6	student potrafi dokonać oceny potencjalnego ryzyka spowodowanego wprowadzeniem do środowiska nanomateriałów.	K_U09		
	3	EP7	student potrafi przeprowadzić badania sprawdzające wpływ nanomateriałów na odporność roślin oraz mikroorganizmów symbiotycznych na stres, stosuje podstawowe metody statystyczne do opisu stopnia uszkodzenia roślin i komórek bakteryjnych.	K_U01 K_U03 K_U04 K_U05		
	4	EP8	student posiada umiejętność samodzielnego uczenia się, zdobywania literatury oraz aktualizowania i poszerzania wiedzy	K_U08 K_U16		
	5	EP9	student potrafi współpracować w zespole, posiada umiejętność wspólnego rozwiązywania problemów, sumiennie wykonuje powierzone zadania	K_U17		
kompetencje społeczne	1	EP10	student przestrzega zasad BHP, dba o stanowisko pracy, używaną aparaturę i powierzone materiały	K_K07		
	2	EP11	student jest otwarty na nową wiedzę, świadomy możliwości jej praktycznego zastosowania oraz możliwości jej uzupełniania	K_K02 K_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
					w tym e-learning	
Przedmiot: nanomikrobiologia						
Forma zajęć: wykład						
1. Systematyka, budowa i rola mikroorganizmów ryzosferowych w środowisku rośliny.				4	2	0
2. Toksyczność nanomateriałów				4	3	0
3. Nanocząstki metali a stres oksydacyjny				4	2	0
4. Nanopestycydy a mikroorganizmy glebowe				4	3	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Metody izolacji mikroorganizmów ze środowiska				4	5	0
2. Podstawowe cechy budowy mikroorganizmów symbiotycznych dla roślin ? identyfikacja				4	5	0
3. metody oznaczania aktywności enzymatycznej w środowisku skażonym nanomateriałami				4	5	0
4. Metody wykorzystania nanonośników do związania substancji czynnej środków ochrony roślin				4	5	0
Metody kształcenia	przeprowadzanie eksperymentów, Praca w grupach, Prezentacja multimedialna					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP5,EP6,EP7,EP8	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,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	Wykłady: zaliczenie pisemne sprawdzające wiedzę zdobytą na wykładach Zajęcia: ocena na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie semestru, kolokwium, sprawozdania oraz aktywności studenta na zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen wykładów i ocen zajęć obliczoną w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	nanomikrobiologia		Arytmetyczna	
	4	nanomikrobiologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	nanomikrobiologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Agrios G.N., (2024): Plant Pathology, Academic Press, San Diego California				
	Anna Krzepiło Agata Święciło Katarzyna Matyszczyk (2022): Wpływ nanocząsteczek na bakterie i grzyby. Wybrane zagadnienia, WYDAWNICTWO UNIwersYTETU PRZYRODnicZEGO W LUBLINIE, Lublin				
Literatura uzupełniająca	Nicklin J. i wsp. (2021): Mikrobiologia - krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		3	0		
Przygotowanie się do zajęć		10	0		
Studiowanie literatury		10	0		
Udział w konsultacjach		10	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		7	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		5	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru 1 [moduł]						
Nazwa przedmiotu: nowe trendy w mikrobiologii (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_48S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	konwersatorium	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Cele przedmiotu:		Poznanie nowych trendów i technologii w mikrobiologii, takich jak edycja genów, sztuczne mikroorganizmy i astromikrobiologia, oraz zrozumienie ich wpływu na rozwój nauki i technologii. Analiza zastosowań mikrobiologii w rozwiązywaniu współczesnych problemów, w tym roli mikroorganizmów w walce z kryzysem klimatycznym, badaniach kosmicznych oraz innowacjach w wirusologii i biotechnologii.				
Wymagania wstępne:		Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu mikrobiologii ogólnej, biologii molekularnej i genetyki, pozwalająca na zrozumienie omawianych zagadnień i technologii.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada wiedzę na temat współczesnych trendów w mikrobiologii, takich jak innowacyjne technologie i ich zastosowania, oraz rozumie ich wpływ na rozwój nauki i technologii			K_W06 K_W11 K_W12 K_W13
	2	EP2	Student rozumie kluczowe zagadnienia związane z wykorzystaniem mikroorganizmów w różnych dziedzinach, takich jak ochrona środowiska, biotechnologia, medycyna oraz badania kosmiczne			K_W11 K_W14 K_W15
umiejętności	1	EP3	Student potrafi analizować i interpretować informacje dotyczące nowych osiągnięć w mikrobiologii			K_U06 K_U07 K_U08 K_U09 K_U11
	2	EP4	Student umie krytycznie ocenić możliwości zastosowania innowacyjnych technologii mikrobiologicznych			K_U11 K_U12 K_U14
kompetencje społeczne	1	EP5	Student ma świadomość znaczenia mikrobiologii w rozwiązywaniu współczesnych problemów oraz potrafi odpowiedzialnie podejść do jej praktycznego wykorzystania			K_K01 K_K03 K_K04 K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: nowe trendy w mikrobiologii						
Forma zajęć: konwersatorium						
1. Timing w mikrobiologii - co i dlaczego warto badać?					6	2 0

2. Sztuczne mikroorganizmy i ich zastosowanie.		6	2	0	
3. Edycja genów mikroorganizmów z wykorzystaniem CRISPR-Cas9.		6	2	0	
4. Mikrobiologia w walce z kryzysem klimatycznym.		6	2	0	
5. Astromikrobiologia.		6	3	0	
6. Nowości w badaniach nad wirusami		6	4	0	
Metody kształcenia	wykład z prezentacją multimedialną, praca w grupach, analiza tekstów z dyskusją, praca ze źródłem, dyskusja, burza mózgów				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	PROJEKT		EP1,EP2,EP3,EP4		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	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 przedmiotu obejmują aktywne uczestnictwo w zajęciach, przygotowanie i prezentację wybranych tematów z zakresu mikrobiologii w formie pracy zespołowej oraz analizę literatury naukowej z opracowaniem streszczenia i wniosków.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest obliczana na podstawie średniej arytmetycznej ze wszystkich aktywności wykonywanych podczas zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	nowe trendy w mikrobiologii		Ważona	
	6	nowe trendy w mikrobiologii [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Najnowsze artykuły naukowe dotyczące tematyki zajęć (lista artykułów zostanie podana przez prowadzącego na pierwszych zajęciach)				
Literatura uzupełniająca	Postępy Mikrobiologii, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, Applied Sciences, International Journal of Public Health, International Journal of Environmental Research and Public Health,Trends in Food Science and Technology, Food Microbiology				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		3	0		
Udział w konsultacjach		2	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		5	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: ochrona praw człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3435_14S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:	dr EWA MILCZAREK					
Prowadzący zajęcia:	dr EWA MILCZAREK					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie z funkcjonującymi systemami ochrony praw człowieka. Przekazanie usystematyzowanej wiedzy o przysługujących wolnościach i prawach oraz środkach ich ochrony. Nabycie umiejętności analizowania podstawowych aktów prawnych z zakresu ochrony praw człowieka. Wyrobienie umiejętności wskazywania adekwatnego środka ochrony naruszonego prawa lub wolności oraz wskazywania sposobów i trybu jego zastosowania.					
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu zasad ustroju państwa i systemu źródeł prawa.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student ma wiedzę o konstruowaniu i funkcjonowaniu struktur organów ochrony prawnej w ramach Unii Europejskiej i Rady Europy			
	2	EP2	ma pogłębioną wiedzę na temat procesów partycypacji w procesach ochrony praw człowieka i zasad włączania organów ochrony prawnej w te procesy			
umiejętności	1	EP3	potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać treść regulacji prawnych oraz ich wpływ na kierunki i zakres działań podejmowanych przez instytucje ochrony prawnej, posiada umiejętność praktycznego posługiwania się aparatem pojęciowym właściwym dla systemu ochrony prawnej funkcjonującego w UE i RE			
	2	EP4	posiada pogłębioną umiejętność przygotowywania skarg i wniosków zmierzających do ochrony praw człowieka			
	3	EP5	prawidłowo identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem systemu ochrony prawnej w UE i RE			
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów myśleć i działać aktywnie, wyszukując optymalne sposoby osiągania zakładanych celów zmierzających do uzyskania ochrony prawnej w ramach UE i RE			

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: ochrona praw człowieka						
Forma zajęć: wykład						
1. Geneza i cechy praw człowieka.				5	2	0
2. Pojęcia: "prawo" i "wolność".				5	2	0
3. Systemy ochrony praw człowieka (powszechny, regionalny, wewnątrzkrajowy, pozarządowy).				5	2	0
4. System ochrony praw człowieka Rady Europy.				5	2	0
5. Prawa i wolności w Konwencji o Ochronie Praw Człowieka i Podstawowych Wolności.				5	2	0
6. Środki ochrony praw i wolności przed Europejskim Trybunałem Praw Człowieka w Strasburgu.				5	2	0
7. System ochrony praw człowieka Unii Europejskiej.				5	2	0
8. Prawa i wolności w Karcie Praw Podstawowych.				5	2	0
9. Środki ochrony praw i wolności przed Trybunałem Sprawiedliwości Unii Europejskiej w Luksemburgu.				5	2	0
10. Dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw i wolności na podstawie prawa Unii Europejskiej.				5	2	0
11. Prawa i wolności w Konstytucji RP.				5	2	0
12. Systematyka i zasady rozdziału II Konstytucji RP.				5	2	0
13. Zasady i przesłanki ograniczenia wolności i praw jednostki w Konstytucji RP.				5	2	0
14. Konstytucyjne środki oraz organy ochrony wolności i praw jednostki w RP.				5	2	0
15. Środki ochrony praw i wolności przed Trybunałem Konstytucyjnym (wniosek, pytanie prawne, skarga konstytucyjna).				5	2	0
Metody kształcenia	Wykład obejmujący prezentacje odnoszące się do konkretnych stanów faktycznych, prezentacje i analizy orzeczeń sądowych. Prezentacje i analizy kazusów połączone z dyskusją .					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN					EP1,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 na ocenę w formie pisemnej: test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt , 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt 2,0 za 5 i mniej punktów. .					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	ochrona praw człowieka			Ważona	
	5	ochrona praw człowieka [wykład]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Garlicki L. (2019): Polskie prawo konstytucyjne. Zarys wykładu, Wolters Kluwer					
	Jabłoński M., Żukowska-Jarosz S. (2010): Prawa człowieka i system ich ochrony. Zarys wykładu, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław					

Literatura uzupełniająca	Balcerzak M. (2007): Międzynarodowa ochrona praw człowieka. Wybór źródeł, TNOiK,, Toruń
	Banaszak B., Bisztyga A., Complak K., Jabłoński M., Wieruszewski R., Wójtowicz K. : System ochrony praw człowieka, Zakamycze, Kraków
	Bieńczyk-Missala A. (red.) (2008): Międzynarodowa ochrona praw człowieka. Wybór dokumentów, , Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Wrocław
	Machowicz K. (2009): Ochrona praw człowieka w Rzeczypospolitej Polskiej na tle standardów europejskich, Wyd. Naukowe KUL, Lublin
	Michałowska G. (2007): Ochrona praw człowieka w Radzie Europy i w Unii Europejskiej,, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa
	Scheuring K. (2007): Ochrona praw jednostek w postępowaniach przed sądami wspólnotowymi, Wolters Kluwer, Warszawa

NAKŁAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	0	0
Studiowanie literatury	19	0
Udział w konsultacjach	6	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	18	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: ochrona prawa do prywatności i jej ograniczenia (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3435_19S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr EWA MILCZAREK					
Prowadzący zajęcia:	dr EWA MILCZAREK					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu ochrony prawa do prywatności i jego ochrony w prawie krajowym unijnym i międzynarodowym. W ten sposób studenci powinni osiągnąć: usystematyzowaną wiedzę o formach prawnej ochrony prawa jednostki do prywatności oraz umiejętność analizy aktów prawnych dotyczących ochrony prawa do prywatności.					
Wymagania wstępne:	Ogólna znajomość prawa międzynarodowego, unijnego i krajowego w zakresie ochrony praw człowieka.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna i rozumie interdyscyplinarne powiązania prawa i potrafi je wykorzystać do uzyskania znaczeń pojęciowych niezbędnych do dokonania wykładni			
	2	EP2	student rozumie ewolucję treści praw człowieka, która postępuje wraz z rozwojem społeczeństwa, technologii i szeroko pojętej cywilizacji			
umiejętności	1	EP3	student potrafi poprawnie interpretować i wyjaśniać treść aktów prawnych i ich wpływ na sposób i zakres działań wybranych przez instytucje ochrony prawnej			
	2	EP4	student potrafi przygotować skargę i petycję mające na celu ochronę prawa do prywatności			
kompetencje społeczne	1	EP5	student ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy nt. ochrony prawa do prywatności i jej ograniczeń			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: ochrona prawa do prywatności i jej ograniczenia						
Forma zajęć: wykład						
1. Pojęcie prawa do prywatności i ochrony danych osobowych.					6	1 0
2. Sposoby rozumienia pojęcia prywatności w wybranych wyrokach Europejskiego Trybunału Praw Człowieka, Sądu Najwyższego i Naczelnego Sądu Administracyjnego.					6	2 0
3. Dane osobowe i wrażliwe dane osobowe.					6	3 0
4. Warunki prawne związane z administrowaniem i ochroną danych osobowych.					6	4 0

5. Konstytucyjne i statutowe założenia dotyczące ochrony danych osobowych.			6	3	0
6. Unijne standardy ochrony prawa do prywatności.			6	2	0
Metody kształcenia	Wykład z analizą wyroków				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	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	Praca pisemna na zadany temat. Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej, test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt , 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt 2,0 za 5 i mniej punktów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	ochrona prawa do prywatności i jej ograniczenia		Ważona	
	6	ochrona prawa do prywatności i jej ograniczenia [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Braciak J. (2004): Prawo do prywatności, Warszawa				
	Pióro B. (2017): RODO: ochrona danych osobowych : przewodnik po zmianach : przepisy, komentarze ekspertów, przejrzyste tabele, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Jagielski M. (2010): Prawo do ochrony danych osobowych. Standardy europejskie, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		15	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		14	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: ochrona prawna rodziny - case study (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3435_20S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr KATARZYNA DADAŃSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr KATARZYNA DADAŃSKA					
Cele przedmiotu:	Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu prawnej ochrony rodziny oraz środowiskowej infrastruktury wsparcia rodziny. Student dzięki formule zajęć case study ma możliwość nabycia określonych umiejętności praktycznych, w szczególności potrafi wskazać prawne i pozaprawne sposoby i metody wspierania rodziny oraz dokonać diagnozy sytuacji rodziny w oparciu o konkretną analizę przypadków i próbę odszukania właściwych rozwiązań prawnych.					
Wymagania wstępne:	Ogólna znajomość prawa rodzinnego					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student ma wiedzę na temat prawnych instrumentów ochrony rodziny oraz funkcjonowania sądu rodzinnego oraz innych instytucji i organizacji zajmujących się wsparciem rodziny			
	2	EP2	student zna sposób funkcjonowania sądu rodzinnego i rozumie specyfikę pracy sędziego rodzinnego			
	3	EP3	student ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu poszczególnych zagadnień prawnych dotyczących rodziny, rozumie występujące zależności w obszarze nauk o rodzinie			
umiejętności	1	EP4	student ma umiejętności obserwowania, diagnozowania, racjonalnego oceniania złożonych sytuacji rodzinnych w ich aspektach prawnych i pozaprawnych			
	2	EP5	student potrafi dokonać oceny i diagnozy sytuacji rodziny w oparciu o konkretną analizę przypadków oraz wskazać prawne i pozaprawne sposoby wspierania rodziny			
	3	EP6	student ma umiejętność ustalenia podstaw normatywnych dla rozwiązania rodzinnego problemu prawnego			

kompetencje społeczne	1	EP7	student czuje odpowiedzialność wynikającą z konsekwencji podejmowanych działań na rzecz rodziny			
	2	EP8	student jest gotów do odznaczania się odpowiedzialnością za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, czuje się odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara się działać			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: ochrona prawna rodziny - case study						
Forma zajęć: wykład						
1. Ochrona prawna rodziny ze szczególnym uwzględnieniem prawnej ochrony dziecka (k.r.o., ustawa o Rzeczniku Praw Dziecka, Konwencja o Prawach Dziecka, wybrane dokumenty międzynarodowe mające na celu ochronę praw dziecka). Standardy ochrony podstawowych praw rodziny i dziecka - regulacje prawne i praktyka. Case study.				6	3	0
2. Ochrona rodziny w kontekście przeciwdziałania przemocy w rodzinie. Analiza wybranych aktów prawnych: ustawy o przeciwdziałaniu przemocy w rodzinie, przepisów zawartych m.in. w Kodeksie karnym, Kodeksie postępowania karnego, Kodeksie rodzinnym i opiekuńczym oraz Konwencji Rady Europy o zapobieganiu i zwalczaniu przemocy wobec kobiet i przemocy domowej. Case study.				6	3	0
3. Ochrona rodziny na przykładzie pieczy zastępczej (podstawy normatywne, rola sądu rodzinnego i organizatora rodzinnej pieczy zastępczej, sytuacja prawna wychowanka pieczy zastępczej, jego rodziców, osób sprawujących pieczę zastępczą). Jurysdykcja i prawo właściwe wg rozporządzenia Rady (WE) Nr 2201/2003 z 27.11.2003 r. dotyczącego jurysdykcji oraz uznawania i wykonywania orzeczeń w sprawach małżeńskich oraz w sprawach dotyczących odpowiedzialności rodzicielskiej, uchylające rozporządzenie (WE) Nr 1347/2000 (Dz.Urz. UE L Nr 338, s. 1). Sprawy dotyczące umieszczenia dziecka w rodzinie zastępczej lub placówce opiekuńczej oraz środków ochrony dziecka odnoszących się do zarządzania, zachowania lub dysponowania majątkiem dziecka. Case study.				6	3	0
4. Prawna ochrona rodziny na przykładzie sytuacji prawnej i ochrony praw dziecka w sprawach o rozwód/separację (wybrane aspekty procedury cywilnej, rola i zadania sądu prowadzącego sprawę o rozwód/separację, zabezpieczenie sytuacji prawnej dziecka i rodziny, świadczenia alimentacyjne, kontakty z dzieckiem, władza rodzicielska, świadczenia socjalne na rzecz rodziny o charakterze ekonomicznym, separacja na zgodny wniosek stron oraz zniesienie separacji, przyznawanie, wykonywanie, ograniczenie lub pozbawienie odpowiedzialności rodzicielskiej. Rozporządzenie Rady (UE) Nr 1259/2010 z 20.12.2010 r. w sprawie wprowadzenia w życie wzmocnionej współpracy w dziedzinie prawa właściwego dla rozwodu i separacji prawnej (Dz.Urz. UE L Nr 343, s. 10; tzw. rozporządzenie Rzym III). Rozporządzenie Rady (WE) Nr 2201/2003 z 27.11.2003 r. dotyczące jurysdykcji oraz uznawania i wykonywania orzeczeń w sprawach małżeńskich oraz w sprawach dotyczących odpowiedzialności rodzicielskiej, uchylające rozporządzenie (WE) Nr 1347/2000 (Dz.Urz. UE L Nr 338, s. 1). Case study.				6	3	0
5. Systemowe ujęcie prawnej ochrony rodziny na przykładzie sytuacji prawnej i ochrony osób dochodzących alimentów (osoby uprawnione do alimentów, Kodeks rodzinny i opiekuńczy, rozporządzenie Rady (WE) Nr 4/2009 z 18.12.2008 r. w sprawie jurysdykcji, prawa właściwego, uznawania i wykonywania orzeczeń oraz współpracy w zakresie zobowiązań alimentacyjnych (Dz.Urz. UE L 2009, Nr 7, s. 1), Protokół haski, ustawa o pomocy osobom uprawnionym do alimentów, Kodeks karny). Case study.				6	3	0
Metody kształcenia	Wykład, case study					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN					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 określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.						
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej, test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt , 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt 2,0 za 5 i mniej punktów.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu.					

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	ochrona prawna rodziny - case study		Ważona	
	6	ochrona prawna rodziny - case study [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Andrzejewski M. (1995): Fundusz alimentacyjny. Komentarz do ustawy z dnia 18 lipca 1974 r., Lubelskie Wydawnictwa Prawnicze, Lublin				
	Andrzejewski M. (2013): Piecza zastępcza, w: H. Dolecki, T. Sokołowski (red.), Kodeks rodzinny i opiekuńczy. Komentarz, wyd. 2, , Wolters Kluwer				
	Andrzejewski M. (2014): Prawo rodzinne i opiekuńcze, Wyd. 5 zmienione i uaktualnione, C.H. Beck, Warszawa				
	Spurek S. (2019): Przeciwdziałanie przemocy w rodzinie. Komentarz, Wolters Kluwer				
Literatura uzupełniająca	Andrzejewski M. (2007): Domy na piasku. Od opieki nad dzieckiem do wspierania rodziny, Media Rodzina, Poznań				
	Arczewska M. (2009): Role społeczne sędziów rodzinnych, Wydawnictwo UW				
	Smyczyński T. (2018): Prawo rodzinne i opiekuńcze				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		11	0		
Udział w konsultacjach		9	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		14	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3435_1S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
1	1	wykład	8	0	ZO	1	
Razem			8			1	
Koordynator przedmiotu:		dr PRZEMYSŁAW KATNER					
Prowadzący zajęcia:		dr PRZEMYSŁAW KATNER					
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z zasadami ochrony i obrotu prawami własności intelektualnej Wykształcenie u studentów umiejętności korzystania, w sposób zgodny z prawem, z dorobku intelektualnego osób trzecich, a także umiejętności ochrony własnego dorobku i wykorzystania go w sposób komercyjny.					
Wymagania wstępne:		Znajomość prawa cywilnego w stopniu podstawowym					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady dotyczące ochrony i obrotu prawami własności intelektualnej			K_W18	
umiejętności	1	EP2	student samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji na temat ochrony własności intelektualnej			K_U08	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student myśli w sposób przedsiębiorczy i wykazuje gotowość do działania w zakresie obrotu i korzystania z dóbr własności intelektualnej			K_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: ochrona własności intelektualnej							
Forma zajęć: wykład							
1. Źródła prawa własności intelektualnej					1	1	0
2. Przedmioty ochrony					1	2	0
3. Treści praw własności intelektualnej					1	2	0
4. Umowy na dobrach własności intelektualnej					1	2	0
5. Środki ochrony praw własności intelektualnej					1	1	0

Metody kształcenia	Prezentacja mutimedialna wraz z analizą tekstów prawnych i dyskusją. Wykład				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	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 oceną. Kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną końcową z przedmiotu jest ocena z kolokwium.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	ochrona własności intelektualnej		Ważona	
	1	ochrona własności intelektualnej [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	J. Barta, R. Markiewicz (2019): Prawo autorskie i prawa pokrewne, Warszawa				
	M. Nowikowska, Z. Zawadzka, J. Sierńczyło-Chlabicz (2018): Prawo własności intelektualnej, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	E. Ferenc-Szydełko (red.) (2016): Prawo autorskie i prawa pokrewne. Komentarz, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		8	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		5	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		5	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykład monograficzny w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: organizmy modelowe wykorzystywane w badaniach naukowych (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_44S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:	dr DOMINIKA BĘBNOWSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studenta z zasadami prowadzenia badań biologicznych z wykorzystaniem organizmów modelowych - aspekty etyczne. Zapoznanie studenta z najczęściej wykorzystywanymi organizmami modelowymi w badaniach naukowych (mikrobiologiczne i zwierzęce). Zastosowanie organizmów modelowych w badaniach biologicznych i biomedycznych. Przygotowanie studentów do udziału w projektowaniu i realizacji doświadczeń naukowych z wykorzystaniem zwierząt różnych gatunków będących modelowymi w badaniach naukowych. Zapoznanie studenta z przepisami zgodnymi z Ustawą o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych oraz wymogami obowiązującymi do przedstawienia wniosku do uzyskania zgody na przeprowadzenie doświadczenia na zwierzętach - LKE (Lokalna Komisja Etyczna).					
Wymagania wstępne:	Znajomość podstaw funkcjonowania układu odpornościowego, procesów fizjologicznych u ssaków oraz charakterystyki bakterii.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę na temat aspektów etycznych badań na organizmach modelowych.			K_W01 K_W08 K_W12 K_W15
	2	EP2	Student zna biologię i wymagania środowiskowe organizmów modelowych ważne pod względem prowadzenia różnych doświadczeń na organizmach żywych.			K_W01 K_W12 K_W16
	3	EP3	Student zna regulacje prawne dotyczące doświadczeń na zwierzętach i praw zwierząt.			K_W02 K_W11 K_W16
umiejętności	1	EP4	Student potrafi zaplanować przeprowadzenie eksperymentu z wykorzystaniem organizmu modelowego w badaniach naukowych			K_U05 K_U06 K_U09 K_U10 K_U17
	2	EP5	Student potrafi ocenić stan utrzymania i dobrostanu modelu badawczego.			K_U03 K_U09 K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	Student ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób odpowiedzialny wobec modelu doświadczalnego wykorzystywanego w badaniach oraz postępowania zgodnego z zasadami etyki.			K_K01 K_K02 K_K07 K_K08

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: organizmy modelowe wykorzystywane w badaniach naukowych						
Forma zajęć: wykład						
1. Badania doświadczalne z wykorzystaniem organizmów modelowych - rys historyczny				5	2	0
2. Gatunki organizmów jednokomórkowych, wielokomórkowych i zwierząt powszechnie stosowane w badaniach naukowych - cz. I - Organizmy prokariotyczne				5	3	0
3. Gatunki organizmów jednokomórkowych, wielokomórkowych i zwierząt powszechnie stosowane w badaniach naukowych - cz. II - zwierzęta				5	3	0
4. Normy zoohigieniczne utrzymania modelowych organizmów - zwierzęta laboratoryjne w doświadczeniach				5	3	0
5. Zwierzęta doświadczalne w świetle obowiązujących norm prawnych.				5	2	0
6. Dobór gatunku - organizmu modelowego do planowanego doświadczenia.				5	2	0
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna. Opcjonalnie wizyta w laboratorium badań na organizmach modelowych, w tym zwierzętach.					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN					EP1,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	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu pisemnego.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Na ocenę końcową składa się pozytywna ocena ze sprawdzianu według kryteriów: 60-69% - dst. 70-75% - dst+ 76-84% - db 85-90% - db+ 91-100% - bdb					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	5	organizmy modelowe wykorzystywane w badaniach naukowych		Ważona		
	5	organizmy modelowe wykorzystywane w badaniach naukowych [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00	
Literatura podstawowa	red. Krajewska-Kulak E. i wsp. (2021): Eksperymenty i badania na zwierzętach, Wydawnictwo Naukowe Silva Rerum					
	DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r. w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych					
	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO w sprawie KKE i LKE					
	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 kwietnia 2022 r. w sprawie minimalnych wymagań, jakie musi spełniać ośrodek, oraz minimalnych wymagań w zakresie opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku					
	USTAWA z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych					
Literatura uzupełniająca	Szarek J. (2013): Zwierzęta laboratoryjne patologia i użytkowanie, WUWM, Olsztyn					
	Czasopisma: Medycyna Weterynaryjna, Życie Weterynaryjne, Laboratorium					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
			Liczba godzin			
			w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne			15		0	

Udział w egzaminie/zaliczeniu	1	0
Przygotowanie się do zajęć	2	0
Studiowanie literatury	3	0
Udział w konsultacjach	1	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	3	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25	
Liczba punktów ECTS	1	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: parazytologia (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_15S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	40	0	ZO	4
		wykład	22	0	E	
Razem			62			4
Koordynator przedmiotu:		dr hab. IZABELLA RZĄD				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. IZABELLA RZĄD , dr TOMASZ KREPSKI				
Cele przedmiotu:		Uzyskanie wiedzy na temat biologii pasożytów i ich roli w środowisku. Nabycie umiejętności rozpoznawania gatunków pasożytów i parazytoz. Nabycie kompetencji do inicjowania działań w zakresie profilaktyki zarażeń.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu zoologii bezkręgowców.Obsługa mikroskopu optycznego				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	definiuje podstawowe pojęcia z zakresu parazytologii			K_W02
	2	EP2	charakteryzuje najczęściej występujące pasożyty człowieka i zwierząt			K_W07
	3	EP4	zna podstawowe objawy chorobowe wywołane przez pasożyty			K_W02
	4	EP5	zna wybrane metody badawcze stosowane w diagnostyce chorób pasożytniczych			K_W02
umiejętności	1	EP6	potrafi na podstawie cykli rozwojowych i objawów chorobowych rozpoznać parazytozy człowieka i zwierząt domowych			K_U06 K_U07
	2	EP7	potrafi przygotować preparaty mikroskopowe z egzemplarzy pasożytów i określić przynależność systematyczną pasożytów			K_U02 K_U04 K_U06 K_U08
	3	EP8	potrafi wykryć i określić różne stadia rozwojowe pasożytów w środowisku			K_U03 K_U06 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP9	jest krytyczny w ocenie swojej wiedzy parazytologicznej			K_K02
	2	EP10	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego uświadamiając innym rolę pasożytów w środowisku, w tym między innymi zagrożenie inwazjami pasożytniczymi			K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: parazytologia						

Forma zajęć: wykład					
1. Pasożytnictwo, podstawowe terminy parazytologiczne			3	3	0
2. Powstawanie układu pasożyt żywicieli			3	2	0
3. Ogólnobiologiczne aspekty pasożytnictwa			3	3	0
4. Zmiany behawioru żywiciela pod wpływem pasożytów			3	2	0
5. Źródła zarażeń pasożytami			3	2	0
6. Rezerwuary i drogi transmisji pasożytów			3	2	0
7. Lokalizacja pasożytów w żywicielach			3	2	0
8. Ektopasożyty jako wektory inwazji pasożytniczych			3	2	0
9. Mechanizmy obronne żywiciela przed pasożytami			3	2	0
10. Chorobotwórczość pasożytów i profilaktyka chorób pasożytniczych			3	2	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Najczęstsze pasożyty różnych tkanek i narządów, obserwacje mikroskopowe			3	10	0
2. Techniki wykrywania pasożytów w środowisku i w żywności			3	10	0
3. Zasady laboratoryjnego rozpoznawania zarażeń pasożytami			3	10	0
4. Przygotowanie preparatów mikroskopowych			3	5	0
5. Określanie przynależności systematycznej pasożytów			3	5	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie badań, konsultacje				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	EGZAMIN PISEMNY			EP2,EP4,EP6	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP4,EP6	
	SPRAWDZIAN			EP2,EP4	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP10,EP5,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	egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecane literatury zaliczenie ćwiczeń: na podstawie sprawdzianów, kolokwium i wykonania zadania badawczego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 2:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	parazytologia		Ważona	
	3	parazytologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
	3	parazytologia [wykład]	egzamin		0,67

Literatura podstawowa	Błaszowska J., Ferenc T., Kurnatowski P. (red.) (2020): Zarys parazytologii medycznej, Edra Urban &Partner, Wrocław (2017)	
	Flisiak R. (2020): Choroby zakaźne i pasożytnicze, Wydanie I, Tom IV, Czelej Sp. z o.o., Lublin	
	Morozińska-Gogol J. (2024): Parazytologia medyczna, PZWL, Warszawa	
Literatura uzupełniająca	Boroń-Kaczmarek A., Wiercińska-Drapało A. (2022): Choroby zakaźne i pasożytnicze, PZWL, Warszawa	
	Deryło A. (2012): Parazytologia i akaroentomologia medyczna, PWN, Warszawa	
	Gundlach J.L., Sadzikowski A.B. (2004): Parazytologia i pasożyty zwierząt, PWRiL, Warszawa	
	Niewiadomska K., Pojmańska T., Machnicka B., Czuba A. (2001): Zarys parazytologii ogólnej, PWN, Warszawa	
	Pojmańska T. (red.) (2016): Leksykon Parazytologiczny, Polskie Towarzystwo Parazytologiczne, Instytut Parazytologii im. Witolda Stefańskiego PAN, Warszawa	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	62	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	10	0
Studiowanie literatury	12	0
Udział w konsultacjach	2	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	12	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	100	
Liczba punktów ECTS	4	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku angielskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: plant diseases and damage diagnostics (diagnostyka chorób i uszkodzeń roślin) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_34S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język angielski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr Piotr Karczyński				
Prowadzący zajęcia:		dr Piotr Karczyński				
Cele przedmiotu:		The aim of the course is to introduce the student to the issues related to etiology, symptomatology, epidemiology, pathogenesis of plant diseases caused by biotic factors. Acquiring practical skills in recognizing plant diseases based on symptoms and laboratory tests Acquiring skills to work safely for other people in the laboratory				
Wymagania wstępne:		Basic knowledge of the problems of Plant Physiology, Biochemistry, Microbiology, Molecular Biology				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	the student knows the basic features of the construction of representatives of various groups of pathogenic organisms, the morphological and anatomical structures they produce, the methods of reproduction and spread in the environment			K_W01 K_W02
	2	EP2	the student is able to define and characterize concepts concerning the most important phytopathological departments; acquiring knowledge about the role and importance of abiotic factors and pathogens in the environment			K_W02
	3	EP3	the student knows and understands issues related to plant damage by various biotic factors			K_W02
	4	EP4	the student knows the principles of classification of these groups of pathogenic organisms and mastered the most important concepts in the field of taxonomy; can recognize disease symptoms in host plants			K_W07

umiejętności	1	EP5	the student has the ability to logically reason, associate and compare the most important features of building representatives of various groups of pathogenic organisms functioning in the environment and recognizing the symptoms of the disease	K_U03 K_U09 K_U12		
	2	EP6	the student is able to diagnose and identify the causes of plant diseases	K_U09		
	3	EP7	the student is able to carry out tests to check the ability of plants to tolerate biotic stress, apply basic statistical methods to describe the degree of plants damage	K_U01 K_U03 K_U04 K_U05		
	4	EP8	the student has the ability to learn independently, to acquire literature and to update and expand knowledge	K_U08 K_U16		
	5	EP9	the student is able to cooperate in a team, has the ability to solve problems together, carefully performs the assigned tasks	K_U17		
kompetencje społeczne	1	EP10	the student follows the rules of health and safety, takes care of the workplace, the apparatus used and the materials entrusted	K_K07		
	2	EP11	the student is open to new knowledge, aware of the possibilities of its practical application	K_K02 K_K05		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: plant diseases and damage diagnostics (diagnostyka chorób i uszkodzeń roślin)						
Forma zajęć: wykład						
1. Plant diseases and methods of their identification (traditional and molecular)				3	3	0
2. Identification of infections plant diseases caused by microorganisms under natural conditions				3	3	0
3. Isolation of bacteria and fungi from diseased plants, their culture				3	2	0
4. Control methods of fungal, bacterial and viral diseases				3	2	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Methods of isolation of pathogenic organisms				3	2	0
2. Basic features of the structure of pathogenic organisms - identification				3	3	0
3. Assessment of the degree of infection by pathogenic fungi - isolation methodology				3	3	0
4. Assessment of the degree of infection by pathogenic fungi - identification				3	3	0
5. Isolation, culture and identification of fungal pathogens causing plant diseases in the form of spots and necrosis				3	3	0
6. Isolation, culture and identification of fungal pathogens causing plant diseases in the form of wilting				3	3	0
7. Macroscopic and microscopic identification of plant diseases symptoms				3	3	0
Metody kształcenia	carry out of experiments, work in groups, Multimedia presentation					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusa
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,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	Lectures: written exam to test knowledge gained during lectures (longer say writing) Classes: evaluation based on partial grades received during the semestr for, test, report and the student"s activity in class				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Final grade is the arithemtic average of the evaluation of lectures and evaluation of classes calculated in the ratio of 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	plant diseases and damage diagnostics (diagnostyka chorób i uszkodzeń roślin)		Arytmetyczna	
	3	plant diseases and damage diagnostics (diagnostyka chorób i uszkodzeń roślin) [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	plant diseases and damage diagnostics (diagnostyka chorób i uszkodzeń roślin) [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Agrios G.N., (2024): Plant Pathology, Academic Press, San Diego California				
	Tronsmo A.M. i wsp. (2020): Plant Pathology and Plant Diseases, CABI, USA				
Literatura uzupełniająca	Nicklin J. i wsp. (2021): Mikrobiologia - krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		3	0		
Studiowanie literatury		3	0		
Udział w konsultacjach		3	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		4	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		3	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - diagnostyka laboratoryjna [moduł]						
Nazwa przedmiotu: podstawy analityki laboratoryjnej (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_42S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	30	0	ZO	3
		wykład	15	0	ZO	
Razem			45			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. WIOLETA DUDZIŃSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. WIOLETA DUDZIŃSKA				
Cele przedmiotu:		Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu organizacji stanowiska pracy w pracowni analitycznej oraz nabycie wiedzy na temat zasad pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym, w tym poznanie rodzajów i charakterystyki materiałów biologicznych wykorzystywanych do badań laboratoryjnych Zdobycie wiedzy na temat procesów fizjologicznych i zmian patologicznych mających odzwierciedlenie w wynikach omawianych badań laboratoryjnych. Zdobycie wiedzy na temat czynników wpływających na wiarygodność wyników badań z zakresu analityki ogólnej. Znajomość zakresu rutynowo wykonywanych badań laboratoryjnych, znajomość metod i umiejętność ich praktycznego zastosowania w badaniu materiału biologicznego. Nabycie umiejętności prawidłowego formułowania i interpretacji wyników laboratoryjnych				
Wymagania wstępne:		Podstawy fizjologii i biochemii.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma wiedzę z zakresu podstaw teoretycznych i metodycznych zastosowania metod analitycznych w diagnostyce laboratoryjnej			K_W02
	2	EP2	Student zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, biochemicznych.			K_W01 K_W03

umiejętności	1	EP3	Wykonywać badania laboratoryjne oraz uzyskiwać wiarygodne wyniki	K_U01 K_U02		
	2	EP4	Rozwiązywać problemy diagnostyczne mieszczące się w zakresie dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu	K_U05		
	3	EP5	Dobierać metodę analityczną odpowiednią do celu analizy, mając na uwadze sposób kalibracji, obliczania wyników, wymaganą dokładność wykonania oznaczenia i analizę statystyczną, z uwzględnieniem wiarygodności analitycznej wyników i ich przydatności diagnostyczne	K_U03 K_U05		
	4	EP6	Posługuje się prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji	K_U02		
kompetencje społeczne	1	EP7	Dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia, dokonuje samooceny potrzeb edukacyjnych.	K_K01 K_K02		
	2	EP8	Jest gotów do pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia	K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: podstawy analityki laboratoryjnej						
Forma zajęć: wykład						
1. Badanie fizykochemiczne moczu. Mocz jako materiał do analizy w laboratorium przyszpitalnym. Automatyzacja badania moczu: rodzaje analizatorów, metody pomiarowe. Zasady laboratoryjnej oceny funkcji nerek. Nowoczesne testy oceniające funkcjonowanie nerek, choroby przebiegające z zaburzeniami funkcji nerek oraz badania laboratoryjne będące indykatorami tych chorób.				5	5	0
2. Organizacja pracowni hematologicznej. Rodzaje, zasady pobierania i przechowywania materiału do badań, ogólne zasady dokumentacji. Morfologia krwi obwodowej. Diagnostyka niedokrwistości.				5	5	0
3. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. badanie cech fizycznych, chemicznych oraz badanie mikroskopowe. Omówienie i interpretacja wyników badań. Wysiękowe i przesiekowe płyny z jam ciała. Schemat badania ogólnego. Laboratoryjne różnicowanie płynów z jam ciała. Omówienie i interpretacja wyników.				5	5	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wiadomości wstępne				5	3	0
2. Mocz - właściwości fizyczne i chemiczne				5	3	0
3. Mocz - badanie mikroskopowe				5	3	0
4. Morfologia krwi obwodowej.				5	3	0
5. Morfologia krwi obwodowej.				5	3	0
6. Diagnostyka niedokrwistości.				5	3	0
7. Hemostaza.				5	3	0
8. Płyn mózgowo-rdzeniowy i płyny z jam ciała.				5	9	0
Metody kształcenia	Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, przekazywanie studentom wiedzy z zakresu analityki ogólnej, technik wykonywania badań diagnostycznych oraz interpretacji wyników. Ćwiczenia: pokaz i obserwacja, metody oparte na praktycznej działalności studentów: zajęcia praktyczne w laboratorium, w tym polegające na kształtowaniu umiejętności mikroskopowania i procedur manualnych, metody diagnostyczne, praktyczna interpretacja wyników badań laboratoryjnych w różnych stanach chorobowych, analiza literatury , w tym analiza źródeł internetowych takich jak ogólnodostępne medyczne bazy danych.					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP3,EP5,EP6,EP7,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	Zaliczenie wykładów: pisemne zaliczenie końcowe, pytania otwarte Zaliczenie ćwiczeń: pisemne kolokwia częściowe, pytania otwarte				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie wykładów: uzyskanie 60% punktów na pisemnym sprawdzianie końcowym. Zaliczenie ćwiczeń: uzyskanie 60% punktów na pisemnych kolokwiach częściowych, aktywne uczestnictwo w 90% zajęć praktycznych, ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną poszczególnych kolokwiów częściowych. Ocena końcowa: średnia arytmetyczna oceny zaliczeniowej z wykładów i ćwiczeń.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	podstawy analityki laboratoryjnej		Arytmetyczna	
	5	podstawy analityki laboratoryjnej [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	podstawy analityki laboratoryjnej [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Brunzel N.A. (2024): Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych , dra Urban & Partner , Wrocław				
	Naskalski J.W., Dembińska-Kieć, B. Solnica (2022): Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej wyd.5, Edra Urban & Partner				
Literatura uzupełniająca					
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		45	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		8	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		5	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		10	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: podstawy biologii molekularnej (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_57S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	laboratorium	30	0	ZO	6
		wykład	20	0	E	
Razem			50			6
Koordynator przedmiotu:		dr hab. LIDIA SKUZA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. LIDIA SKUZA				
Cele przedmiotu:		Przekazanie studentom wiedzy z zakresu budowy i struktury genomów protokariotycznego i eukariotycznego, o przebiegu podstawowych mechanizmów molekularnych, o budowie i działaniu genów, o systemach regulacji aktywności genetycznej u protokariotów i eukariotów				
Wymagania wstępne:		Wiedza z zakresu: chemii organicznej, biologii komórki, wiedza z zakresu biologii molekularnej i mikrobiologii na poziomie licealnym				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje i wyjaśnia budowę i działanie genów u protokariotów i eukariotów			K_W02
	2	EP2	Student definiuje pojęcia z zakresu biologii molekularnej u prokariotów i eukariotów			K_W01 K_W02 K_W06
umiejętności	1	EP3	Student wykonuje analizy z użyciem podstawowych technik i metod biologii molekularnej, które służą do poznania ultrastruktury i funkcji komórki prokariotycznej i eukariotycznej, diagnostyki molekularnej oraz mikrobiologicznej			K_U01 K_U02
	2	EP8	Student pracuje w grupie wykonując doświadczenia			K_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	Student potrafi zadbać o bezpieczeństwo pracy swoje i innych			K_K07
	2	EP6	Student jest gotów do krytycznej oceny pracy własnej i innych			K_K08
	3	EP7	Student jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium			K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: podstawy biologii molekularnej						
Forma zajęć: wykład						
1. Paradoxs wartości C-DNA.					2	1 0
2. Rodzaje sekwencji nukleotydowych w DNA eukariotów i protokariotów					2	2 0

3. Organizacja genomu protokariotycznego.			2	1	0
4. Organizacja genomu eukariotycznego i organellowych			2	2	0
5. Biologia genów bakteryjnych			2	2	0
6. Replikacja DNA u bakterii			2	1	0
7. Replikacja DNA u eukariotów			2	1	0
8. Transkrypcja u protokariotów i eukariotów			2	2	0
9. Obróbka potranskrypcyjna			2	1	0
10. Translacja u bakterii i u eukariontów			2	2	0
11. Potranslacyjna obróbka białek u eukariotów i protokariotów			2	1	0
12. Mechanizmy regulacji replikacji, transkrypcji i translacji			2	1	0
13. Regulacja aktywności genów u bakterii i u eukariotów			2	1	0
14. Rodzaje i funkcjonowanie RNA			2	1	0
15. Transpozycja u eukariotów i protokariotów			2	1	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Budowa kwasów nukleinowych			2	1	0
2. Izolacja i oczyszczanie DNA i RNA			2	6	0
3. Elektroforeza kwasów nukleinowych			2	4	0
4. Reakcja PCR i jej rodzaje			2	6	0
5. Enzymy restrykcyjne			2	3	0
6. Markery DNA i genotypowanie			2	4	0
7. Klonowanie molekularne			2	3	0
8. Sekwencjonowanie DNA.			2	3	0
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, Praca w grupach, Wykonywanie doświadczeń				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP3,EP5,EP6,EP7,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	Zaliczenie wykładów: egzamin pisemny - dłuższa wypowiedz pisemna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury				
	zaliczenie ćwiczeń: na podstawie obecności i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny końcowej z ćwiczeń i oceny z egzaminu w stosunku 1:1					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	podstawy biologii molekularnej		Arytmetyczna	

2	podstawy biologii molekularnej [wykład]	egzamin		
2	podstawy biologii molekularnej [laboratorium]	zaliczenie z oceną		

Literatura podstawowa	Allison L.E. (2023): Podstawy biologii molekularnej., Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
	Brown T.A. (2019): Genomy., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
	Słomski R. (red.) (2011): Analiza DNA teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
	Turner P.C. McLennan A.G, Bates A.D, White M.R.H. (2021): Biologia Molekularna., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Literatura uzupełniająca	Alberts B., Bray D., Lewis J., Roff M., Roberts K., Watson J.D (2015): Molecular biology of the cell. (6 wyd)., Garland Publ. INC New York
	Skuza L., Słominska-Walkowiak R., Filip E., Achrem M. Kalinka A. (2008): Wybrane metody biologii i cytogenetyki molekularnej, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	50	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	15	0
Przygotowanie się do zajęć	20	0
Studiowanie literatury	25	0
Udział w konsultacjach	10	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	30	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	150	
Liczba punktów ECTS	6	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - techniki specjalistyczne w immunologii [moduł]						
Nazwa przedmiotu: podstawy cytometrii przepływowej (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_50S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	laboratorium	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Prowadzący zajęcia:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie podstawowej obsługi cytometru przepływowego oraz analizy danych uzyskiwanych za jego pomocą. W ramach ćwiczeń studenci nauczą się przygotowywać próbki do analizy cytometrycznej, w tym barwienia komórek za pomocą fluorochromów, oraz interpretować wyniki na podstawie uzyskanych histogramów i diagramów punktowych. Zajęcia mają na celu rozwinięcie kompetencji w zakresie pracy z nowoczesnymi narzędziami badawczymi stosowanymi w mikrobiologii oraz wprowadzenie do praktycznych zastosowań cytometrii przepływowej w analizie populacji komórek bakteryjnych i eukariotycznych.					
Wymagania wstępne:	Znajomość podstawowych technik laboratoryjnych, takich jak pipetowanie, przygotowywanie próbek biologicznych i praca w sterylnych warunkach. Umiejętność obsługi podstawowego oprogramowania komputerowego (np. Microsoft Office, analiza danych) oraz znajomość zasad bezpiecznej pracy w laboratorium. Znajomość podstaw chemii, w tym zasad działania barwników fluorescencyjnych i odczynników stosowanych w biologii komórki. Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki i mikrobiologii, w tym znajomość struktury i funkcji komórek prokariotycznych i eukariotycznych. Podstawowa znajomość języka angielskiego umożliwiająca rozumienie instrukcji technicznych oraz literatury naukowej z zakresu cytometrii przepływowej.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady działania i budowę cytometru przepływowego.		K_W02 K_W04	
	2	EP2	Student rozumie proces przygotowania próbek do analizy cytometrycznej, w tym zastosowanie odpowiednich barwników fluorescencyjnych oraz ich właściwości.		K_W04 K_W12	
umiejętności	1	EP3	Student potrafi przygotować próby do analizy cytometrycznej, w tym zastosować odpowiednie barwienie.		K_U02 K_U04 K_U05	
	2	EP4	Student potrafi przeprowadzić podstawową analizę danych cytometrycznych za pomocą specjalistycznego oprogramowania, tworząc diagramy i interpretując wyniki.		K_U01 K_U09	
	3	EP6	Student wykazuje umiejętność pracy w grupie laboratoryjnej, wspólnie analizując i interpretując uzyskane wyniki oraz dzieląc się wiedzą i doświadczeniami.		K_U17	

kompetencje społeczne	1	EP5	Student przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy z cytometrem oraz próbkami biologicznymi, dbając o precyzję i odpowiedzialność w prowadzeniu analiz.		K_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: podstawy cytometrii przepływowej						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do cytometrii przepływowej.				6	3	0
2. Przygotowywanie prób do analizy cytometrycznej				6	3	0
3. Analiza populacji bakteryjnych.				6	3	0
4. Ocena funkcji komórek eukariotycznych				6	3	0
5. Analiza danych i interpretacja wyników				6	3	0
Metody kształcenia	Praca laboratoryjna, Prezentacja multimedialna, Praca w grupie, Praca samodzielna					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest zaliczenie na ocenę pozytywną kolokwium pisemnego i kolokwium praktycznego oraz uzyskanie oceny pozytywnej ze sprawozdań z wykonywanych doświadczeń.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona z ocen z kolokwium pisemnego (0,2), kolokwium praktycznego (0,5), sprawozdań (0,1) oraz średnia ocen cząstkowych zdobywanych w trakcie zajęć (0,2).					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	podstawy cytometrii przepływowej			Ważona	
	6	podstawy cytometrii przepływowej [laboratorium]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Wilkinson Martin G. (2015): Flow Cytometry in Microbiology: Technology and Applications, Caister Academic Press					
Literatura uzupełniająca	Kątnik-Prostowska I. (2009): Immunochemia w biologii molekularnej, PWN					
	Lewandowska-Ronnegren A. (2017): Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, MedPharm Polska					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		15		0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		3		0		
Przygotowanie się do zajęć		10		0		
Studiowanie literatury		4		0		

Udział w konsultacjach	8	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	5	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: podstawy inżynierii genetycznej (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_28S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr inż. AGATA WSZOŁEK				
Prowadzący zajęcia:		dr inż. AGATA WSZOŁEK				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami inżynierii genetycznej i ich znaczeniem dla rozwoju biotechnologii oraz nauk przyrodniczych. Wprowadzenie podstawowych pojęć biologii syntetycznej i jej roli w projektowaniu sztucznych systemów biologicznych inspirowanych naturą Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami inżynierii genetycznej, technologiami rekombinowanego DNA oraz ich zastosowaniami w nauce, medycynie i przemyśle. Ważnym celem jest nabycie przez studentów umiejętności praktycznych w zakresie analizy literatury, planowania i prowadzenia doświadczeń laboratoryjnych oraz opracowywania i prezentowania wyników badań. Ponadto kształtowane są kompetencje społeczne, takie jak praca zespołowa, odpowiedzialność za realizację wspólnych zadań i krytyczne podejście do informacji naukowych.				
Wymagania wstępne:		Biochemia, Biologia molekularna.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie pojęcie standaryzowane części biologiczne (BioBricks). Student zna podstawowe narzędzia i metody manipulowania cząsteczkami DNA. Student zna przykłady zastosowania technologii rekombinowanego DNA oraz sztucznych systemów biologicznych w nauce, medycynie i przemyśle.			K_W13
umiejętności	1	EP2	Student planuje doświadczenie związane z transformacją bakterii. Student przeprowadza detekcję rekombinowanych genów. Student uzyskuje produkt białkowy w wyniku ekspresji heterologicznej			K_U01 K_U04 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP3	Student zachowuje otwartą postawę wobec nowych faktów naukowych z dziedziny badań nad organizmami genetycznie zmodyfikowanymi. Student wykazuje się odpowiedzialnością wyrażoną ścisłym przestrzeganiem procedur i przepisów w trakcie wykonywania doświadczeń.			K_K01 K_K07

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: podstawy inżynierii genetycznej						
Forma zajęć: wykład						
1. Wprowadzenie do inżynierii genetycznej				3	2	0
2. Wektory genetyczne plazmidowe, fagowe i wirusowe.				3	2	0
3. Narzędzie w inżynierii genetycznej				3	2	0
4. Wykorzystanie rekombinowanego DNA				3	2	0
5. Wykorzystanie rekombinowanego DNA				3	2	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Informacja BHP. Wprowadzenie do zajęć.				3	2	0
2. Przygotowanie konstruktów genowych i transformacja kompetentnych bakterii.				3	10	0
3. Heterologiczna ekspresja białka w komórkach bakteryjnych				3	8	0
Metody kształcenia	Wykład - prezentacja multimedialna. Laboratorium - projektowanie i wykonywanie doświadczeń.					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY					EP1
	KOŁOKWIUM					EP2
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA					EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)					EP3
	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	Wykłady - egzamin pisemny z wiedzy uzyskanej na wykładach i samodzielnym studiowaniu wskazanych pozycji literatury. Laboratoria - ocena ustalana na podstawie ocen ze sprawdzianów, kolokwium, i aktywności na zajęciach.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów. Przy ustaleniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	3	podstawy inżynierii genetycznej		Arytmetyczna		
	3	podstawy inżynierii genetycznej [laboratorium]	zaliczenie z oceną			
	3	podstawy inżynierii genetycznej [wykład]	zaliczenie z oceną			
Literatura podstawowa	Brown T.A. (2023): Genomes 5, Garland Science , New York City					
	Daniel G. Gibson (2017): Synthetic Biology: Tools for Engineering Biological Systems, , Cold Spring Harbor Laboratory Press,, New York					
	Węgleński P. (2022): Genetyka molekularna, PWN , Warszawa					
Literatura uzupełniająca	Vijai Singh (2022): New Frontiers and Applications of Synthetic Biology, Academic Press, Cambridge					

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	3	0
Studiowanie literatury	5	0
Udział w konsultacjach	3	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	2	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: podstawy przedsiębiorczości (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_29S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	konwersatorium	8	0	ZO	1
Razem			8			1
Koordynator przedmiotu:		dr hab. LIDIA SKUZA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. LIDIA SKUZA				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu przedsiębiorczości. Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami zarządzania projektami. Zapoznanie studentów z praktycznymi narzędziami umożliwiającymi realizację indywidualnych projektów.				
Wymagania wstępne:		brak				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna zasady i specyfikę realizacji projektów o charakterze naukowo-badawczym.			K_W03 K_W10
	2	EP2	Student zna podstawowe pojęcia, zasady oraz narzędzia wykorzystywane w realizacji projektów w tym projektów o charakterze naukowo-badawczym.			K_W09 K_W10
umiejętności	1	EP3	Student potrafi przygotować plan, harmonogram oraz kosztorys w celu realizacji projektu naukowo-badawczego			K_U01 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotów wykorzystać posiadaną wiedzę do realizacji powierzonego zadania			K_K01 K_K02 K_K04
	2	EP5	Student czuje potrzebę śledzenia zmian podczas realizacji projektu oraz wprowadzania zmian w jego realizacji w zależności od potrzeb.			K_K01 K_K05 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: podstawy przedsiębiorczości						
Forma zajęć: konwersatorium						
1. Wstęp do zarządzania projektami - podstawowe pojęcia i definicje					2	1 0
2. Klasyczne vs adaptacyjne metodyki zarządzania projektami					2	2 0
3. Analiza projektów - otoczenie, interesariusze					2	1 0
4. Inicjowanie i planowanie projektu					2	2 0
5. Realizacja i zamykanie projektu					2	1 0

6. Zarządzanie projektem - elementy kompetencji behawioralnych				2	1	0
Metody kształcenia	Wykład, konwersatorium, ćwiczenia praktyczne					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	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	Pozytywna ocena pracy pisemnej					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z konwersatoriów.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	2	podstawy przedsiębiorczości		Ważona		
	2	podstawy przedsiębiorczości [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00	
Literatura podstawowa	- (2015): Wytyczne Kompetencji Indywidualnych IPMA ICB v4.0, International Project Management Association (IPMA), Zurich/Szwajcaria					
	Carboni J., Duncan W., Gonzalez M. (2021): Zrównoważone zarządzanie projektami – podręcznik GPM, pm2pm					
	Kapusta M. (2022): Zarządzanie projektami krok po kroku, Edgard					
	Małkuch-Świtalska J. (2020): Projekty naukowe. Zarządzanie w praktyce, Wydawnictwo Naukowe PWN					
Literatura uzupełniająca	Darnall R.W. (2002): Najwspanialszy projekt świata, DIFIN, Warszawa					
	Jones R. (2009): Zarządzanie projektami - sztuka przetrwania, MT Biznes					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		8		0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2		0		
Przygotowanie się do zajęć		2		0		
Studiowanie literatury		2		0		
Udział w konsultacjach		2		0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		4		0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		5		0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25				
Liczba punktów ECTS		1				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: podstawy systematyki Prokaryota i Eukaryota (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_3S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	25	0	ZO	3
		wykład	10	0	ZO	
Razem			35			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA WODECKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. BEATA WODECKA				
Cele przedmiotu:		Poznanie podstawowych metod i narzędzi analitycznych wykorzystywanych w klasyfikacji organizmów oraz umiejętności posługiwania się nimi w pracach badawczych, poszerzenie kompetencji potrzebnych w rozwiązywaniu problemów poznawczych.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza dotycząca obsługi komputera, znajomość podstaw genetyki, znajomość podstaw biologii molekularnej.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wyjaśnia podobieństwa i różnice w budowie i funkcji różnych domen organizmów komórkowych			K_W01
	2	EP2	Interpretuje podstawowe zasady klasyfikacji i nomenklatury organizmów oraz wymienia główne grupy systematyczne w świecie organizmów komórkowych, w tym mikroorganizmów.			K_W07
	3	EP3	Zna i rozumie zasady wykorzystania narzędzi informatycznych do analizy danych			K_W10
umiejętności	1	EP4	Potrafi wybrać i zastosować metody biologii molekularnej, matematyczne i technologii informatycznej w mikrobiologii			K_U01
	2	EP5	wykonuje podstawowe doświadczenia badawcze z wykorzystaniem dostępnych baz danych.			K_U03
	3	EP6	Potrafi interpretować, analizować i syntetyzować informacje z zakresu biologii, w tym mikrobiologii.			K_U11
	4	EP7	Formułuje wnioski poprawne merytorycznie w zakresie nauk biologicznych, w tym mikrobiologicznych stosując specjalistyczną terminologię.			K_U12
kompetencje społeczne	1	EP8	Uznaje znaczenie wiedzy mikrobiologicznej w rozwiązywaniu problemów poznawczych.			K_K03
	2	EP9	Jest gotów do dbałości o dorobek z zakresu mikrobiologii.			K_K09
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: podstawy systematyki Prokaryota i Eukaryota						
Forma zajęć: wykład						

1. Systematyka i taksonomia - ujęcie historyczne i współczesne. Cechy morfologiczne i molekularne w analizie pokrewieństwa organizmów.		1	2	0	
2. Rodzaje homologii, markery molekularne i ich znaczenie w analizie filogenetycznej. Typy analiz molekularnych i ich zastosowanie.		1	2	0	
3. Charakterystyka podstawowych domen: Bacteria.		1	2	0	
4. Charakterystyka podstawowych domen: Archaea.		1	2	0	
5. Charakterystyka podstawowych domen: Eucaryota.		1	2	0	
Forma zajęć: laboratorium					
1. Informacje BHP. Podstawowe narzędzia analityczne we współczesnej systematyce - oprogramowanie do analiz filogenetycznych. Podstawy analiz filogenetycznych - sekwencje kwasów nukleinowych i ich porównywanie. Zasady tworzenia drzew filogenetycznych i ich interpretacji.		1	5	0	
2. Rodzaje markerów molekularnych wykorzystywane w analizie pokrewieństwa organizmów - RNA małej podjednostki rybosomu. Pierwsze "drzewo życia" - analiza pokrewieństwa między przedstawicielami trzech głównych domen organizmów komórkowych.		1	4	0	
3. RNA małej podjednostki rybosomu - porównanie jego użyteczności w analizie taksonów różnej rangi.		1	4	0	
4. Analizy jedno- i wielolokusowe - możliwości wykorzystania. MLSA i jej zastosowanie w analizach systematycznych organizmów prokariotycznych i eukariotycznych.		1	4	0	
5. Analizy wielolokusowe: MLST i MST i ich użyteczność w systematyce.		1	4	0	
6. Analizy genomowe i ich wykorzystanie w systematyce.		1	4	0	
Metody kształcenia	opracowanie projektu, prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusa	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP7	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			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	Uzyskanie pozytywnej oceny zaliczeniowej na podstawie oceny ze sprawdzianu obejmującego wiedzę z wykładów oraz oceny z kolokwium obejmującego wiedzę z zajęć laboratoryjnych, a także pozytywnych ocen częściowych otrzymywanych w trakcie semestru za aktywność studenta podczas pracy w laboratorium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	podstawy systematyki Prokaryota i Eukaryota		Arytmetyczna	
	1	podstawy systematyki Prokaryota i Eukaryota [wykład]	zaliczenie z oceną		
	1	podstawy systematyki Prokaryota i Eukaryota [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Jerzy Dzik (2015): Zoologia. Różnorodność i pokrewieństwa, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa				
	Robin Dunbar (2024): Ewolucja. Wszystko, co warto wiedzieć, PWN, Warszawa				
	Steve Parker (2022): Historia ewolucji, Arkady				
Literatura uzupełniająca	Arthur Lesk (2020): Wprowadzenie do bioinformatyki, PWN, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		35		0	

Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	12	0
Studiowanie literatury	10	0
Udział w konsultacjach	8	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	8	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: pracownia dyplomowa (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: US93AIJ2614_43S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	pracownia dyplomowa	30	0	ZO	3
	6	pracownia dyplomowa	30	0	ZO	6
Razem			60			9
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Cele przedmiotu:		Celem jest przygotowanie kompleksowego opracowania naukowego opartego na własnych wynikach i/lub literaturze specjalistycznej, z zastosowaniem odpowiednich metod badawczych i statystycznych. Praca powinna odzwierciedlać umiejętność krytycznej analizy danych, interpretacji wyników oraz syntezy informacji w kontekście aktualnego stanu wiedzy w dziedzinie mikrobiologii. Realizacja pracy dyplomowej poprzez samodzielne przeprowadzenie badań eksperymentalnych, analiz lub obserwacji związanych z wybranym zagadnieniem mikrobiologii.				
Wymagania wstępne:		Studenci przystępujący do pracowni dyplomowej powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami zdobytymi w ramach programu studiów na kierunku Mikrobiologia. Wymagana jest znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mikrobiologii, biologii molekularnej, genetyki oraz bioinformatyki. Oczekuje się, że studenci posiadają sprecyzowane zainteresowania naukowe i badawcze, znajomość podstawowych technik biologii molekularnej, umiejętność korzystania z baz danych, wyszukiwarek publikacji naukowych oraz podstawowych programów bioinformatycznych. Studenci powinni także sprawnie pozyskiwać i przetwarzać informacje ze źródeł literaturowych, co jest niezbędne do realizacji badań i przygotowania pracy dyplomowej.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna aktualny zakres problematyki badawczej pozostającej w kręgu zainteresowania opiekuna naukowego, pod kierunkiem którego wykonywana jest praca dyplomowa			K_W11 K_W12 K_W13 K_W14 K_W15
	2	EP2	Student zna podstawowe rodzaje i zasady metod klasycznych i molekularnych stosowanych w laboratorium badawczym			K_W04 K_W05 K_W06
	3	EP3	Student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium badań			K_W16

umiejętności	1	EP4	Student prawidłowo wykonuje analizy pod kierunkiem opiekuna naukowego stosując nieskomplikowane techniki i narzędzia badawcze	K_U04 K_U05		
	2	EP5	Student prezentuje wiedzę w zakresie celu przedmiotu samodzielnie wyszukując i studiując materiały źródłowe	K_U06 K_U07 K_U08		
	3	EP6	Student planuje zadania badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U04 K_U05 K_U09		
	4	EP7	Student wykonuje analizy laboratoryjne pod kierunkiem promotora	K_U04 K_U05		
	5	EP8	Student analizuje piśmiennictwo z zakresu zagadnień realizowanych w ramach przedmiotu	K_U06 K_U07 K_U08		
	6	EP12	Student sprawnie komunikuje się i pracuje w grupie	K_U17		
kompetencje społeczne	1	EP9	Student rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy przez całe życie	K_K02 K_K03		
	2	EP11	Student dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia i jest odpowiedzialny za pracę swoją i innych	K_K01 K_K02 K_K03 K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: pracownia dyplomowa						
Forma zajęć: pracownia dyplomowa						
1. Zapoznanie z tematami badawczymi realizowanymi w danej jednostce				5	15	0
2. Zapoznanie z publikacjami wybranej jednostki badawczej oraz z literaturą światową				5	15	0
3. Zapoznanie z metodami badawczymi stosowanymi w wybranym laboratorium oraz z aparaturą służącą do ich aplikacji				6	15	0
4. Wykonywanie badań związanych z tematyką pracy licencjackiej przy wykorzystaniu metod i aparatury będących na wyposażeniu wybranego laboratorium				6	15	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, opracowanie projektu, praca w grupach, analiza tekstów z dyskusją, wykonywanie doświadczeń					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP11,EP12,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	Zaliczenie na ocenę					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena zaliczeniowa ustalana jest na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za aktywność studenta w trakcie zajęć.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	pracownia dyplomowa			Ważona	
	5	pracownia dyplomowa [pracownia dyplomowa]		zaliczenie z oceną		1,00
	6	pracownia dyplomowa			Ważona	
	6	pracownia dyplomowa [pracownia dyplomowa]		zaliczenie z oceną		1,00

Literatura podstawowa	Aktualne prace oryginalne i przeglądowe w czasopismach specjalistycznych (zarówno polskich jak i anglojęzycznych) z zakresu najnowszych metod wykorzystywanych w mikrobiologii.	
	Artykuły naukowe związane z tematyką prowadzonych badań (literatura wybrana w konsultacji z promotorem).	
	Indywidualny dobór literatury zgodny z tematem pracy dyplomowej (literatura wybrana w konsultacji z promotorem).	
	Instrukcje i wytyczne dotyczące metod obowiązujących w Katedrze/Zespole badawczym, w którym student realizuje pracę dyplomową.	
	Podręczniki akademickie z zakresu nauk przyrodniczych związanych z tematem pracy dyplomowej (literatura wybrana w konsultacji z promotorem)	
Literatura uzupełniająca	Lambert, J.; Frye, C. (2024): Office 2021 i Microsoft 365. Krok po kroku, Promise	
	Materiały Komisji Rektorskiej ds. stosowania narzędzi sztucznej inteligencji w Uniwersytecie Szczecińskim (2024): Sztuczna Inteligencja w Uniwersytecie Szczecińskim - Dobre praktyki, https://ai.usz.edu.pl/dobre-praktyki/	
	Osica, N.; Niedzicki, W. (2017): Sztuka promocji nauki, OPI (wersja pdf udostępniana studentom)	
	Rzędowska A.; Rzędowski J. (2018): Mistrzowskie prezentacje. Slajdowy poradnik mówcy doskonałego (wyd. 2), Onepress	
	Wasylczyk, P. (2017): Prezentacje naukowe - praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	60	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	0	0
Przygotowanie się do zajęć	70	0
Studiowanie literatury	75	0
Udział w konsultacjach	20	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	0	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	225	
Liczba punktów ECTS	9	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku angielskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: Practical immunology (immunologia praktyczna) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_32S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język angielski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	dr n. med. AGATA PONIEWIERSKA-BARAN , dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Cele przedmiotu:	Familiarization with immunological techniques and the application of molecular biology in microbiological diagnostics. Raising awareness about the use of molecular methods in the diagnosis of microorganisms. Improving skills in planning and drawing conclusions from conducted experiments.					
Wymagania wstępne:	Familiarity with fundamental laboratory techniques and safety procedures is essential. Basic knowledge of immunology, including the structure and function of the immune system, is required.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student is able to characterize the structure, functions, and classes of immunoglobulins			K_W02
	2	EP2	Student identifies and explains molecular immunological techniques, including ELISA, blotting, and flow cytometry			K_W06
umiejętności	1	EP3	Student is capable of selecting an appropriate immunological method tailored to the objectives of the study and can effectively justify and interpret this selection			K_U01
	2	EP4	Student demonstrates the ability to apply immunological techniques integrated with molecular biology methodologies			K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	Student applies and adheres to safety regulations			K_K09
	2	EP6	Student recognizes the importance of applying molecular biology techniques in immunological research and practice.			K_K02
	3	EP7	Student understands the importance of applying molecular biology techniques in immunological research and practice.			K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: Practical immunology (immunologia praktyczna)						
Forma zajęć: wykład						

1. Characteristisc of immunoglobulins.			3	2	0
2. ELISA, Blotting.			3	2	0
3. The use of antibodies stained with fluorochromes: flow cytometry, fluorescent microscopy			3	3	0
4. Molecular techniques in microbiological and immunological diagnostics.			3	3	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Detection of antigens with the use of ELISA and Blotting.			3	5	0
2. Flow cytometry.			3	5	0
3. Practical use of chosen molecular techniques in microbiological diagnostics.			3	10	0
Metody kształcenia	group work [laboratory classes], conducting experiments [laboratory classes],, lecture with a multimedia presentation [lecture]				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,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	A prerequisite for passing the lectures is achieving a positive result on the theoretical colloquium, which tests the knowledge acquired during the lectures. Similarly, passing the laboratory classes requires a positive result on the colloquium, which, in the form of a test, assesses skills in preparing experiments and drawing conclusions.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	The final grade is a combination of practical part test (1x) and theoretical part test (2x).				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	Practical immunology (immunologia praktyczna)		Ważona	
	3	Practical immunology (immunologia praktyczna) [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
	3	Practical immunology (immunologia praktyczna) [wykład]	zaliczenie z oceną		0,67
Literatura podstawowa	Biaassoni, R.; Raso, A. (2020): Quantitative Real-Time PCR, Springer Protocols				
	Leach, M.; Drummond, M.; Doig, A.; McKay, P.; Jackson, B.; Bain, B.J. (2015): Practical Flow Cytometry in Haematology, Wiley-Blackwell				
	Żeromski, J. (2023): Immunologia i immunoterapia, Medpharm				
Literatura uzupełniająca	Journals: Central European Journal of Immunology, International Journal of Molecular Sciences, Vaccines, Microorganisms, Pathogens, Cells, Antibiotics, Viruses, Nature Immunology, International Immunology :				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		3	0		
Przygotowanie się do zajęć		3	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		4	0		

Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa - 160 godzin (INNE DO ZALICZENIA)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_26S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	praktyka	0	0	Z	5
Razem			0			5
Koordynator przedmiotu:		dr RAFAŁ HRYNKIEWICZ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Cele przedmiotu:		Zdobycie i pogłębienie praktycznych umiejętności w zakresie pracy laboratoryjnej, niezbędnych do podjęcia zatrudnienia w laboratoriach badawczych, diagnostycznych, kontrolnych oraz naukowo-badawczych, z wykorzystaniem wiedzy teoretycznej i praktycznej nabytej podczas studiów. Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną, regulacjami prawnymi oraz procedurami obowiązującymi w miejscu odbywania praktyki, a także zrozumienie specyfiki jego funkcjonowania. Praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy mikrobiologicznej do realizacji zadań związanych z analizą próbek, prowadzeniem badań oraz interpretacją wyników, a także poszerzenie zakresu umiejętności technicznych i analitycznych w środowisku laboratoryjnym. Rozwijanie zdolności do samodzielnego planowania i realizacji powierzonych zadań, pracy zespołowej, zarządzania czasem, a także odpowiedzialności zawodowej i etyki pracy.				
Wymagania wstępne:		Przygotowanie wymaganych dokumentów i spełnienie formalnych wymagań określonych w regulaminie praktyk zawodowych. Wybór miejsca praktyki oraz uzyskanie zgody zakładu pracy na realizację praktyki w wybranej jednostce. Wiadomości, umiejętności i kompetencje zdobyte w trakcie studiów pierwszego stopnia, obejmujące podstawy teoretyczne i praktyczne związane z kierunkiem.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada wiedzę na temat struktury organizacyjno-prawnej jednostki, w której realizuje praktykę, a także zna stosowaną w niej metodologię badań oraz technologie produkcyjne			K_W06 K_W09 K_W10 K_W17 K_W19
	2	EP2	Student posiada wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wybranych rozwiązań związanych z gospodarką materiałową, które obowiązują w jednostce realizującej praktyki			K_W16 K_W17

umiejętności	1	EP3	Student zajmuje się pracą z materiałem biologicznym, wykorzystując specjalistyczną aparaturę analityczną, badawczą oraz urządzenia technologiczne, zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i/lub Dobrej Praktyki Wytwarzania	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U11	
	2	EP4	Student posiada umiejętność rzetelnego opracowywania danych, w tym ich przetwarzania, analizy oraz przedstawiania w czytelnej formie. Potrafi również wnikliwie interpretować uzyskane wyniki, uwzględniając kontekst badań, stosowane metody oraz założenia. Dzięki temu jest w stanie formułować trafne wnioski i proponować dalsze kierunki działań lub badań	K_U06 K_U07 K_U09 K_U11	
	3	EP5	Student regularnie poszerza swoją wiedzę i rozwija umiejętności praktyczne	K_U16	
	4	EP6	Student wykazuje umiejętność samodzielnej pracy oraz efektywnej współpracy z pozostałymi członkami zespołu	K_U16 K_U17	
kompetencje społeczne	1	EP7	Student wykazuje wysoką motywację do rzetelnego wykonywania powierzonych obowiązków i uznaje za istotne stałe doskonalenie swoich umiejętności w kontekście przyszłej kariery zawodowej	K_K01 K_K02 K_K03 K_K05	
	2	EP8	Student jest otwarty na zdobywanie i dzielenie się wiedzą, jednocześnie wykazując świadomość bioetycznych aspektów związanych z wykonywaniem obowiązków zawodowych	K_K04 K_K06 K_K08 K_K09	
	3	EP9	Student ma świadomość konieczności przestrzegania procedur laboratoryjnych zgodnie z zasadami BHP oraz ochrony przeciwpożarowej. Dbą o bezpieczeństwo własne, innych osób oraz o porządek w miejscu pracy, zachowując jednocześnie opanowanie w sytuacjach zagrożenia	K_K04 K_K06 K_K07 K_K08	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: praktyka zawodowa - 160 godzin					
Forma zajęć: praktyka					
1. Poznanie zakładu - laboratorium: przepisy BHP, lokalizacja-rozmieszczenie pracowni, aparatura badawcza i osprzęt dodatkowy, dokumentacja prowadzonych badań, sposoby walidacji metod				6	0 0
2. Organizacja pracy w jednostce - laboratorium, wykonywanie powierzonych zadań przez Zakładowego Opiekuna Praktyk				6	0 0
3. Zapoznanie się z organizacją pracy diagnosty i wiążąca się z tym odpowiedzialność, przestrzeganie przepisów i procedur w pracowni diagnostycznej, wypełnianie ksiąg- dokumentacji, wypisy wyników				6	0 0
4. Sposoby i możliwości rozwiązywania problemów zgodnie z zaleceniami Zakładowego Opiekuna Praktyk				6	0 0
5. Poznanie zagadnień dotyczących, kontroli placówki, zaopatrzenia, przechowywania i utylizacji odczynników podłoż i substancji chemicznych i odpadów biologicznych				6	0 0
Metody kształcenia	Zależne od profilu jednostki przyjmującej na praktykę: demonstracja, pomiar, obserwacja, pokaz, zadanie problemowe, praca z literaturą				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)				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	Warunki zaliczenia praktyki: 1. Zrealizowanie praktyki w wymaganym wymiarze godzin zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Praktyk, potwierdzone prawidłowym prowadzeniem Dziennika Praktyk. 2. Otrzymanie pozytywnej pisemnej opinii od Zakładowego Opiekuna Praktyk. 3. Przedłożenie pisemnego Sprawozdania oraz wypełnionego formularza samooceny osiągniętych efektów kształcenia.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie praktyki zawodowej (bez oceny) Aby uzyskać zaliczenie praktyki zawodowej, student zobowiązany jest przedłożyć: 1. Dziennik praktyk, potwierdzony przez zakładowego opiekuna praktyk. 2. Zaświadczenie lub pozytywną opinię wystawioną przez jednostkę, w której odbywano praktykę. 3. Sprawozdanie końcowe z praktyki zawodowej, które powinno zawierać: a) opis przebiegu praktyki, b) ocenę praktyki przygotowaną przez uczestnika, c) wypełniony formularz samooceny.				
	Całość dokumentacji ocenia i zatwierdza Koordynator praktyki zawodowej.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	praktyka zawodowa - 160 godzin		Nieobliczana	
	6	praktyka zawodowa - 160 godzin [praktyka]	zaliczenie		
Literatura podstawowa	nie dotyczy				
Literatura uzupełniająca	nie dotyczy				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		0	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		0	0		
Udział w konsultacjach		0	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		0			
Liczba punktów ECTS		5			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: prawo alimentacyjne (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3435_4S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:	dr KATARZYNA DADAŃSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr KATARZYNA DADAŃSKA					
Cele przedmiotu:	Nabycie przez studentów wiedzy i określonych umiejętności z zakresu szeroko pojętego prawa alimentacyjnego. Poza klasycznym zagadnieniami objętymi problematyką Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego studenci zostaną zapoznani z zagadnieniami administracyjnych środków dyscyplinowania dłużnika funduszu alimentacyjnego, egzekucji krajowej świadczeń alimentacyjnych i rent o charakterze alimentacyjnym, egzekucji z zagranicy świadczeń alimentacyjnych, zagadnieniami prawa właściwego i jurysdykcji w sprawach o alimenty.					
Wymagania wstępne:	Ogólna znajomość prawa cywilnego i procedury cywilnej.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie w pogłębionym stopniu normy konstytuujące i regulujące prawo alimentacyjne oraz źródła tych norm, sposoby wpływania na ludzkie zachowania, ich strukturę, sposoby zmian, sposoby wpływania na indywidualne i społeczne zachowania			
	2	EP2	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zależności między gałęziami prawa odnoszącymi się do zagadnień prawa alimentacyjnego			
	3	EP3	zna i rozumie w pogłębionym stopniu terminologię i zagadnienia prawa alimentacyjnego oraz relacje prawa alimentacyjnego z zakresu szczegółowych nauk prawnych, a także zależności zachodzące między tymi naukami			
umiejętności	1	EP4	potrafi wykorzystywać i integrować wiedzę teoretyczną z zakresu prawa alimentacyjnego oraz powiązanych z nim dyscyplin w celu analizy złożonych problemów rodzinnych			
	2	EP5	potrafi sprawnie posługiwać się wybranymi ujęciami prawa alimentacyjnego w celu analizowania i projektowania działań praktycznych			
	3	EP6	potrafi wybrać i zastosować właściwy w sprawach alimentacyjnych sposób postępowania, potrafi dobierać środki i metody pracy w celu efektywnego wykonania pojawiających się zadań zawodowych indywidualnych i zespołowych			

kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do komunikowania się i współpracy z otoczeniem w obszarze szeroko pojmowanych spraw z zakresu prawa alimentacyjnego, w tym z osobami niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie oraz do aktywnego uczestnictwa w grupach i organizacjach realizujących działania prawne w obszarze ochrony rodziny.		
	2	EP8	Jest gotów do odznaczania się odpowiedzialnością za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, czuje się odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara się działać, wyraża taką postawę w środowisku specjalistów i pośrednio modeluje to podejście wśród innych.		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: prawo alimentacyjne					
Forma zajęć: wykład					
1. Modele regulacji alimentów w wybranych systemach prawnych.				5	5 0
2. Fundusz alimentacyjny.				5	5 0
3. Egzekucja krajowych świadczeń alimentacyjnych i rent o charakterze alimentacyjnym.				5	5 0
4. Egzekucji z zagranicy świadczeń alimentacyjnych.				5	5 0
5. Zagadnienia prawa właściwego i jurysdykcji w sprawach o alimenty.				5	5 0
6. Administracyjne środki dyscyplinowania dłużnika alimentacyjnego.				5	5 0
Metody kształcenia	Wykład monograficzny wsparty prezentacją multimedialną połączony z dyskusją dydaktyczną związaną z poruszaną tematyką. W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				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 określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.					
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej: test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt , 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt 2,0 za 5 i mniej punktów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	prawo alimentacyjne		Ważona	
	5	prawo alimentacyjne [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Ignaczewski J., Karcz M., Maciejko W., Romańska M. (2016): Alimenty, C.H. Beck, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Andrzejewski M. (1995): Fundusz alimentacyjny. Komentarz do ustawy z dnia 18 lipca 1974 r., Lubelskie Wydawnictwa Prawnicze, Lublin				
	Andrzejewski M. (2014): Prawo rodzinne i opiekuńcze, wyd. 5 zmienione i uaktualnione, , C. H. Beck, Warszawa				
	Łukasiewicz J.M., Ramus I. (red.) (2015): Prawo alimentacyjne. Zagadnienia systemowe i proceduralne, t. I, red., , wyd. Adam Marszałek, , Toruń				

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	1	0
Przygotowanie się do zajęć	0	0
Studiowanie literatury	18	0
Udział w konsultacjach	6	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: prezentacja i interpretacja danych naukowych (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_24S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	konwersatorium	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest rozwój praktycznych umiejętności w zakresie skutecznej komunikacji naukowej, obejmujący przygotowanie i prezentację referatów oraz posterów naukowych, opanowanie zasad wystąpień publicznych, projektowanie atrakcyjnych materiałów wizualnych, a także wykorzystanie zaawansowanych technik wizualizacji danych, co umożliwi uczestnikom profesjonalne i efektywne przekazywanie wyników badań oraz interakcję z różnorodnymi odbiorcami.					
Wymagania wstępne:	Podstawowa znajomość zasad i form komunikacji naukowej. Umiejętność korzystania z aplikacji biurowych (np. PowerPoint) oraz podstawowych programów do tworzenia grafik i wizualizacji danych. Podstawowe doświadczenie w prezentowaniu treści przed grupą odbiorców.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe zasady i techniki przygotowania oraz prezentacji referatów naukowych, w tym strukturę, formę i sposoby skutecznej komunikacji treści naukowych			K_W10
	2	EP2	Student zna i rozumie zasady projektowania oraz efektywnej komunikacji naukowej za pomocą posterów naukowych, w tym techniki wizualne i językowe			K_W05 K_W10 K_W15
	3	EP3	Student zna i rozumie zaawansowane techniki wizualizacji danych, w tym metody tworzenia interaktywnych wykresów i infografik stosowanych w naukach przyrodniczych			K_W09 K_W10

umiejętności	1	EP4	Student potrafi przygotować, zaprezentować referat naukowy oraz zaprojektować i przedstawić poster naukowy, uwzględniając zasady dobrych praktyk, efektywnej komunikacji wizualnej oraz dostosowując treść, styl i estetykę do potrzeb odbiorców.	K_U06 K_U07 K_U08 K_U09 K_U11 K_U12 K_U13 K_U14		
	2	EP5	Student potrafi zastosować zaawansowane techniki wizualizacji danych do tworzenia wykresów i infografik, które wspierają interpretację i przekaz wyników badań naukowych.	K_U06 K_U07 K_U08 K_U11 K_U13 K_U16		
	3	EP6	Student potrafi prowadzić interakcje z odbiorcami podczas prezentacji naukowych, uwzględniając ich potrzeby i oczekiwania oraz wykazując się otwartością na pytania i dyskusję	K_U12 K_U14		
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów do współpracy w zespole podczas tworzenia materiałów naukowych, wykazując się odpowiedzialnością, inicjatywą i zaangażowaniem w realizację wspólnych celów	K_K06 K_K08 K_K09		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: prezentacja i interpretacja danych naukowych						
Forma zajęć: konwersatorium						
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, wymagań dotyczących zaliczenia, polecanej literatury.				6	1	0
2. Praktyczne wskazówki dotyczące wystąpień publicznych w nauce: przygotowanie, prezentacja i interakcja z odbiorcą.				6	3	0
3. Przygotowanie i prezentacja referatu naukowego: zasady, techniki i dobre praktyki.				6	4	0
4. Tworzenie i prezentacja posterów naukowych: zasady projektowania i efektywnej komunikacji naukowej.				6	4	0
5. Zaawansowane techniki wizualizacji danych w naukach przyrodniczych: tworzenie interaktywnych wykresów i infografik.				6	3	0
Metody kształcenia	opracowanie projektu, pokaz, prezentacja multimedialna, praca ze źródłem, dyskusja					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP3,EP5	
	PROJEKT				EP1,EP2,EP4,EP6	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest spełnienie następujących kryteriów:					
	1. przygotowanie i prezentacja referatu naukowego, który powinien być przedstawiony w formie prezentacji multimedialnej (oceniana jest poprawność merytoryczna, atrakcyjność wizualna, spójność przekazu oraz umiejętność obrony treści przedstawionego referatu podczas symulacji sesji wystąpień ustnych).					
	2. przygotowanie i prezentacja posteru naukowego zgodnego z zasadami prezentacji danych naukowych (oceniana jest poprawność merytoryczna, atrakcyjność wizualna, spójność przekazu oraz umiejętność obrony treści posteru podczas symulacji sesji posterowej).					
	3. przygotowanie infografiki, która wizualnie przedstawia wybrane zagadnienie naukowe (ocena dotyczy umiejętności syntetycznego przedstawienia danych, estetyki wykonania oraz poprawności merytorycznej).					
	Ponadto student zobowiązany jest do aktywnego uczestnictwa w dyskusjach podczas prezentacji referatów i posterów innych uczestników. Ocenie podlega aktywność, jakość zadawanych pytań oraz poziom merytoryczny uwag i komentarzy.					

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana na podstawie punktów uzyskanych za różne aktywności realizowane w trakcie zajęć. Maksymalna liczba punktów wynosi 100, a ich podział jest następujący: 1. Przygotowanie i prezentacja referatu naukowego - 40 punktów 2. Przygotowanie i prezentacja posteru naukowego - 30 punktów 3. Opracowanie infografiki - 10 punktów 4. Aktywny udział w dyskusjach podczas prezentacji - 20 punktów Ocena końcowa jest wyliczana na podstawie sumy punktów uzyskanych za wszystkie aktywności. Przypisane punkty za każdą aktywność odzwierciedlają jej wagę w procesie oceniania. OCENY - skala punktowa 0-50 punktów - ocena niedostateczna (2,0) 51-60 punktów - ocena dostateczna (3,0) 61-70 punktów - ocena dostateczna plus (3,5) 71-80 punktów - ocena dobra (4,0) 81-90 punktów - ocena dobra plus (4,5) 91-100 punktów - ocena bardzo dobra (5,0)					

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	prezentacja i interpretacja danych naukowych		Ważona	
	6	prezentacja i interpretacja danych naukowych [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Rzędowska A.; Rzędowski J. (2018): Mistrzowskie prezentacje. Slajdowy poradnik mówcy doskonałego (wyd. 2), Onepress				
	Wasylczyk, P. (2017): Prezentacje naukowe - praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Osica, N.; Niedzicki, W. (2017): Sztuka promocji nauki, OPI (wersja pdf udostępniana studentom)				

NAKŁAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	15	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	0	0
Przygotowanie się do zajęć	10	0
Studiowanie literatury	10	0
Udział w konsultacjach	7	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	8	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	0	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: probiotyki (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_20S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	10	0	ZO	1
		wykład	5	0	ZO	
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:		dr DOMINIKA BĘBNOWSKA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Cele przedmiotu:		Przedstawienie wiedzy z podstaw na temat mikrobiomu w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów ssaczyc, w tym człowieka. Zapoznanie studentów z wiedzą na temat probiotyków, prebiotyków i symbiotyków oraz możliwości ich zastosowania. Kształtowanie umiejętności analizowania dostępnych danych naukowych dotyczących znaczenia mikrobiomu, probiotyków i prebiotyków w zdrowiu ssaków, w tym człowieka. Przygotowanie do przekazywania wiedzy na temat znaczenia suplementacji probiotykami, prebiotykami i symbiotykami.				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu przedmiotu bakteriologia i immunologia ogólna				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna rolę mikrobiomu u ssaków, w tym człowieka w kontekście odżywiania i jego wpływu na zdrowie.			K_W02 K_W05 K_W12
	2	EP2	Zna rolę probiotyków, prebiotyków i synbiotyków w żywieniu ssaków, w tym człowieka oraz ich wpływ na zdrowie.			K_W05 K_W14 K_W15
umiejętności	1	EP3	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat złożonych interakcji między mikrobiotą i jej gospodarzem do poprawy zdrowia pacjentów.			K_U02 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_U10 K_U11 K_U12 K_U14
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do przekazywania wiedzy na temat prawidłowego odżywiania ssaków, w tym człowieka oraz prawidłowej suplementacji probiotykami, prebiotykami i synbiotykami.			K_K01 K_K02 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: probiotyki						
Forma zajęć: wykład						

1. Rola mikrobiomu w prawidłowym funkcjonowaniu makroorganizmu ssaków, w tym człowieka.		5	1	0	
2. Omówienie definicji probiotyków, prebiotyków i synbiotyków. Systematyka omawianych bakterii ? ich morfologia, fizjologia i metabolizm.		5	2	0	
3. Rola bakterii probiotycznych w kształtowaniu zdrowia ssaków, w tym człowieka ze ścisłym powiązaniem ich układu odpornościowego.		5	2	0	
Forma zajęć: laboratorium					
1. Wprowadzenie do probiotyków: charakterystyka i dobór szczepów		5	2	0	
2. Mikroorganizmy probiotyczne w żywności		5	2	0	
3. Molekularna identyfikacja szczepów probiotycznych		5	2	0	
4. Probiotyki w formulacjach farmaceutycznych		5	1	0	
5. Właściwości funkcjonalne probiotyków		5	1	0	
6. Prebiotyki i synbiotyki: rola komplementarna		5	2	0	
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2	
	PREZENTACJA			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	Warunkiem zaliczenia jest pozytywna ocena sprawdzianu wiadomości z części wykładowej i laboratoryjnej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Na ocenę końcową składa się pozytywna ocena ze sprawdzianu według kryteriów: 60-69% - dst. 70-75% - dst+ 76-84% - db 85-90% - db+ 91-100% - bdb				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	probiotyki		Arytmetyczna	
	5	probiotyki [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	probiotyki [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Enders G. (2021): Historia wewnętrzna, Feeria, Łódź				
	Czasopisma: Probiotics and Antimicrobial Proteins, Frontiers in Microbiology, Frontiers in Immunology, Advancements of Microbiology				
Literatura uzupełniająca	Fiedurek J (2014): Mikrobiom a zdrowie człowieka, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin				
	Robynne C. (2016): Dobre bakterie, Feeria, Łódź				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1	0		
Przygotowanie się do zajęć		1	0		

Studiowanie literatury	2	0
Udział w konsultacjach	1	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	3	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	2	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25	
Liczba punktów ECTS	1	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykład ogólnouczeniowy [moduł]						
Nazwa przedmiotu: przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_10S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	wykład	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z problematyką badawczą w określonej dziedzinie i dyscyplinie. Zachęcenie studenta do poszukiwań badawczych.				
Wymagania wstępne:		brak				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy			K_W08
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu			K_U01 K_U05 K_U06
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu			K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy			K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: przedmiot do wyboru						
Forma zajęć: wykład						
1. Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu.					4	2 0
2. Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej.					4	2 0
3. Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego.					4	10 0
4. Podsumowanie i konkluzje końcowe.					4	1 0

Metody kształcenia	Praca pisemna / esej / recenzja				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				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	Pozytywna ocena pracy pisemnej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	przedmiot do wyboru		Ważona	
	4	przedmiot do wyboru [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Literatura zostanie podana na wykładzie zgodnie z jego tematyką :				
Literatura uzupełniająca					
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		5	0		
Udział w konsultacjach		0	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		5	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Wykład ogólnouczeniowy [moduł]							
Nazwa przedmiotu: przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_9S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
2	3	wykład	15	0	ZO	1	
Razem			15			1	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z problematyką badawczą w określonej dziedzinie i dyscyplinie. Zachęcenie studenta do poszukiwań badawczych.					
Wymagania wstępne:		Brak.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu			K_W01 K_W02	
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu			K_U01	
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu			K_U09	
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy			K_K02 K_K09	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: przedmiot do wyboru							
Forma zajęć: wykład							
1. Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu.					3	2	0
2. Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej.					3	2	0
3. Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego.					3	10	0
4. Podsumowanie i konkluzje końcowe.					3	1	0
Metody kształcenia		Wykład					
		W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA					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	Pozytywna ocena pracy pisemnej						
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
	Ocena końcowa z przedmiotu jest to ocena z wykładu						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	przedmiot do wyboru				Ważona	
	3	przedmiot do wyboru [wykład]			zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Literatura zostanie podana na wykładzie zgodnie z jego tematyką :						
Literatura uzupełniająca	Wybrane pozycje wskazane studentowi :						
NAKŁAD PRACY STUDENTA							
		Liczba godzin					
		w tym e-learning					
Zajęcia dydaktyczne		15			0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0			0		
Przygotowanie się do zajęć		0			0		
Studiowanie literatury		3			0		
Udział w konsultacjach		2			0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		5			0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0			0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25					
Liczba punktów ECTS		1					

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: przyswajanie języka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3442_10S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		dr hab. KRZYSZTOF NERLICKI				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. KRZYSZTOF NERLICKI				
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi przyswajania języka, rozwijanie i poszerzanie kompetencji językowych studentów				
Wymagania wstępne:		Ogólna wiedza na temat języka				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie mechanizmy przyswajania języka pierwszego			
	2	EP2	zna i rozumie mechanizmy przyswajania języka drugiego / obcego			
	3	EP3	zna i rozumie rolę czynników indywidualnych w przyswajaniu języka pierwszego / drugiego / obcego			
	4	EP4	zna i rozumie cechy dwu- i wielojęzyczności			
umiejętności	1	EP5	potrafi stosować zdobytą wiedzę na temat przyswajania języka we własnej nauce języków obcych			
	2	EP6	potrafi diagnozować problemy innych osób i służyć pomocą w nauce języka			
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do poszerzania własnych kompetencji językowych			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: przyswajanie języka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia						
Forma zajęć: wykład						
1. Jak dzieci przyswajają język ojczysty? Uwarunkowania biologiczne, poznawcze, społeczne					5	6 0
2. Wybrane zagadnienia związane z dwujęzycznością					5	4 0
3. Wybrane teorie i hipotezy dotyczące przyswajania języka drugiego i obcego					5	4 0
4. Rola czynników indywidualnych w przyswajaniu języka					5	4 0

5. Cechy charakterystyczne interjęzyka			5	2	0
6. Jaką rolę pełni input?			5	2	0
7. Strategie uczenia się języka obcego i komunikowania			5	2	0
8. Stereotypowe poglądy na temat nauki języków obcych			5	2	0
9. Uzupełnienie materiału i weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się			5	4	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			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 z oceną na podstawie przygotowanej pracy pisemnej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	przyswajanie języka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia		Ważona	
	5	przyswajanie języka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Kurcz, I. (2005): Psychologia języka i komunikacji. , Wydawnictwo Naukowe Scholar., Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Chłopek, Z. (2011): Nabywanie języków trzecich i kolejnych oraz wielojęzyczność. Aspekty psycholingwistyczne (i inne). , Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego				
	Szałek, M. (2004): Jak motywować uczniów do nauki języka obcego?, Wagros, Poznań				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		12	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		10	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: roślinne kultury in vitro w badaniach mikrobiologicznych (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_30S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordinator przedmiotu:	dr Anna Kujawska					
Prowadzący zajęcia:	dr Anna Kujawska					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z różnymi typami kultur in vitro, nabycie praktycznych umiejętności sterylnej pracy z materiałem roślinnym oraz rozmnażania roślin w warunkach in vitro. Nabycie praktycznych umiejętności mikrorozmnażania roślin i wykorzystania mikroorganizmów promujących wzrost roślin do indukcji odporności w kulturach in vitro.					
Wymagania wstępne:	Podstawowa znajomość zagadnień z fizjologii roślin, biochemii oraz mikrobiologii.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie złożone zjawiska i procesy zachodzące w środowisku przyrodniczym z udziałem mikroorganizmów.			K_W01 K_W02
	2	EP2	Student rozumie podstawowe zjawiska i procesy z zakresu roślinnych kultur in vitro i transformacji roślin metodami biologicznymi			K_W02 K_W11
	3	EP3	Student ma wiedzę dotyczącą wykorzystania mikroorganizmów do promocji wzrostu i transformacji roślin w kulturach in vitro.			K_W02 K_W06 K_W12 K_W15
umiejętności	1	EP4	Student potrafi samodzielnie dostosować metodę hodowli mikroorganizmów i roślin w kulturach in vitro.			K_U02 K_U04 K_U05 K_U10
	2	EP5	Student posiada umiejętność prawidłowego wykorzystania odpowiednich technik i narzędzi służących do przeprowadzenia doświadczenia z zakresu hodowli tkankowej roślin w warunkach in vitro.			K_U03 K_U04 K_U05 K_U09 K_U10
	3	EP6	Student potrafi współdziałać w grupie i przyjmować różne zadania.			K_U17

kompetencje społeczne	1	EP7	Student postępuje zgodnie z zasadami BHP, dba o stanowisko pracy, wykorzystywaną aparaturę i powierzone materiały.		K_K07
	2	EP8	Student jest otwarty na nową wiedzę, świadomy możliwości jej praktycznego zastosowania.		K_K01 K_K02 K_K03 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć
					w tym e-learning
Przedmiot: roślinne kultury in vitro w badaniach mikrobiologicznych					
Forma zajęć: wykład					
1. Wstęp do roślinnych kultur in vitro				3	3 0
2. Typy roślinnych kultur in vitro				3	2 0
3. Transformacja roślin metodami biologicznymi				3	2 0
4. Mikroorganizmy wspomagające wzrost roślin (PGPM) w roślinnych kulturach in vitro				3	3 0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Przygotowanie pożywek do hodowli roślin w kulturach in vitro				3	3 0
2. Mikrorozmnażanie wybranych gatunków roślin				3	5 0
3. Transformacja roślin za pomocą Agrobacterium sp.				3	4 0
4. Metody oceny cech mikroorganizmów pod kątem ich wykorzystania w agrobiotechnologii				3	4 0
5. Rola bakterii i grzybów w aklimatyzacji roślin pochodzących z hodowli in vitro				3	4 0
Metody kształcenia	Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych połączony z dyskusją wybranych problemów. Laboratoria prowadzone metodą pracy w grupach i samodzielnym wykonywaniem doświadczeń.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP4,EP5,EP6
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP6,EP7,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	Wykłady: zaliczenie na ocenę, dłuższa wypowiedz pisemna. Laboratoria: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie obecności oraz ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za sprawozdania i kolokwium, a także na podstawie aktywności na zajęciach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	roślinne kultury in vitro w badaniach mikrobiologicznych		Arytmetyczna	
	3	roślinne kultury in vitro w badaniach mikrobiologicznych [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	roślinne kultury in vitro w badaniach mikrobiologicznych [wykład]	zaliczenie z oceną		

Literatura podstawowa	Avinash Chandra Rai, Arpan Modi, Ajay Kumar, Major Singh (2022): Advances in Plant Tissue Culture, Elsevier	
	Laxman R. Rathod, Vishal A. Naik (2024): Plant Tissue Culture, LAP LAMBERT Academic Publishing	
	Sagar Chhabra, Ram Prasad, Naga Raju Maddela, Narendra Tuteja (2023): Plant Microbiome for Plant Productivity and Sustainable Agriculture	
	Sivakumar Natesan, Shyamkumar Rajaram, Devaprakash Manoharan & Thirumalaivasan Ramachandran (2023): The Beneficial Plant Microbial Association for Sustainable Agriculture, Springer	
Literatura uzupełniająca	Kwartalnik Biotechnologia	
	Najnowsze publikacje w krajowych i zagranicznych czasopismach biotechnologicznych	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	6	0
Studiowanie literatury	4	0
Udział w konsultacjach	4	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	4	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: US93AIJ2614_44S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	seminarium	30	0	ZO	2
	6	seminarium	30	0	ZO	4
Razem			60			6
Koordynator przedmiotu:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów ze strukturą pracy licencjackiej i wymaganiami stawianymi pracom dyplomowym realizowanymi na Wydziale Nauk Ścisłych i Przyrodniczych. Dokształcenie zdolności do ustnego przedstawiania informacji literaturowych, które są ściśle powiązane z tematem realizowanej pracy magisterskiej.					
Wymagania wstępne:	Znajomość zagadnień z mikrobiologii, immunologii, diagnostyki zakaźnej, genetyki, parazytologii, biochemii i fizjologii po kursie z przedmiotów realizowanych na wcześniejszych latach studiów					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada wiedzę na temat najnowszych osiągnięć w mikrobiologii i ich znaczenia dla rozwoju nauki oraz praktyki, w tym w obszarze medycyny, przemysłu i ochrony środowiska			K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W08 K_W09 K_W10
	2	EP2	Student rozumie podstawy metod analizy mikrobiologicznej oraz ich zastosowanie w badaniach naukowych			K_W12 K_W13
	3	EP3	Student ma wiedzę dotyczącą struktury, metodologii oraz zasad etycznych obowiązujących przy tworzeniu prac naukowych			K_W03 K_W10
	4	EP4	Student potrafi wskazać, w jaki sposób wiedza mikrobiologiczna wspiera rozwój innych dziedzin, takich jak biotechnologia, medycyna czy ekologia			K_W02 K_W04 K_W05 K_W06 K_W10 K_W14

umiejętności	1	EP5	Student potrafi wyszukiwać, selekcjonować i interpretować informacje z literatury mikrobiologicznej, w tym źródeł w języku angielskim	K_U06 K_U11 K_U13 K_U15		
	2	EP6	Student umie określić problem badawczy i zaplanować sposób jego rozwiązania	K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_U14 K_U16		
	3	EP7	Student potrafi przygotować i przeprowadzić prezentację wyników swoich badań w sposób przejrzysty i merytoryczny	K_U03 K_U11 K_U13 K_U14		
	4	EP8	Student stosuje podstawowe metody statystyczne i narzędzia bioinformatyczne do analizy wyników badań mikrobiologicznych	K_U01 K_U11		
	5	EP9	Student umie poprawnie przygotować tekst naukowy zgodnie z wymogami formalnymi, uwzględniając standardy cytowania i zasady etyczne	K_U12		
kompetencje społeczne	1	EP10	Student wykazuje zdolność efektywnej współpracy, dzielenia się obowiązkami i konstruktywnego rozwiązywania konfliktów w grupie	K_K01 K_K02 K_K07		
	2	EP11	Student zna i stosuje zasady etyczne w pracy badawczej, w tym dotyczące plagiatu oraz rzetelności w raportowaniu wyników	K_K08		
	3	EP12	Student potrafi przyjmować konstruktywną krytykę i uwzględniać ją w swojej pracy, dążąc do ciągłego doskonalenia	K_K01 K_K02 K_K03 K_K09		
	4	EP13	Student dostrzega konieczność stałego aktualizowania wiedzy i rozwijania swoich umiejętności w dynamicznie zmieniającej się dziedzinie mikrobiologii	K_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: seminarium dyplomowe						
Forma zajęć: seminarium						
1. Tworzenie konspektu pracy dyplomowej, określenie celu, hipotezy i metodyki badań, efektywny podział treści oraz logiczne rozmieszczenie rozdziałów.				5	5	0
2. Omówienie zasad cytowania i tworzenia przypisów, znaczenia ochrony praw autorskich, konsekwencji plagiatu oraz narzędzi do sprawdzania oryginalności tekstu.				5	5	0
3. Praktyczne warsztaty z wykorzystaniem menedżerów bibliografii oraz analiza i selekcja jakościowych źródeł naukowych.				5	10	0
4. Przegląd najnowszych osiągnięć mikrobiologii, z uwzględnieniem potencjalnych tematów badawczych dostosowanych do zainteresowań studentów.				5	10	0
5. Techniki autoprezentacji i odpowiadania na pytania komisji, symulacje obrony oraz rozwijanie umiejętności prezentowania problemów i wyników badawczych.				6	15	0
6. Rozwijanie umiejętności pisania w sposób klarowny, logiczny i przekonujący, unikanie typowych błędów w pisaniu prac naukowych oraz zastosowanie interdyscyplinarnego podejścia w badaniach mikrobiologicznych.				6	15	0
Metody kształcenia	analiza tekstów z dyskusją, opracowanie prac pisemnych					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA DYPLOMOWA					EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)					EP1,EP10,EP11,EP12,EP13,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 na ocenę Warunki zaliczenia: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za aktywność studenta w trakcie zajęć					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Przy ustaleniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	
	5	seminarium dyplomowe		Ważona		
	5	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		1,00	
	6	seminarium dyplomowe		Ważona		
	6	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		1,00	
Literatura podstawowa	Aktualne prace oryginalne i przeglądowe w czasopismach specjalistycznych (zarówno polskich jak i anglojęzycznych) z zakresu najnowszych metod wykorzystywanych w mikrobiologii.					
	Artykuły naukowe związane z tematyką prowadzonych badań (literatura wybrana w konsultacji z promotorem).					
	Indywidualny dobór literatury zgodny z tematem pracy dyplomowej (literatura wybrana w konsultacji z promotorem).					
	Podręczniki akademickie z zakresu nauk przyrodniczych związanych z tematem pracy dyplomowej (literatura wybrana w konsultacji z promotorem)					
Literatura uzupełniająca	Lambert, J.; Frye, C. (2024): Office 2021 i Microsoft 365. Krok po kroku, Promise					
	Materiały Komisji Rektorskiej ds. stosowania narzędzi sztucznej inteligencji w Uniwersytecie Szczecińskim (2024): Sztuczna Inteligencja w Uniwersytecie Szczecińskim - Dobre praktyki, https://ai.usz.edu.pl/dobre-praktyki/					
	Osica, N.; Niedzicki, W. (2017): Sztuka promocji nauki, OPI (wersja pdf udostępniana studentom)					
	Rzędowska A.; Rzędowski J. (2018): Mistrzowskie prezentacje. Slajdowy poradnik mówcy doskonałego (wyd. 2), Onepress					
	Wasyliczyk, P. (2017): Prezentacje naukowe - praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa					
NAKŁAD PRACY STUDENTA						
		Liczba godzin				
		w tym e-learning				
Zajęcia dydaktyczne		60		0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0		0		
Przygotowanie się do zajęć		30		0		
Studiowanie literatury		50		0		
Udział w konsultacjach		10		0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0		0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0		0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150				
Liczba punktów ECTS		6				

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: sens sztuki w ujęciu sztuk wizualnych (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3438_21S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:		dr MIKOŁAJ MATERNE				
Prowadzący zajęcia:		dr MIKOŁAJ MATERNE				
Cele przedmiotu:		Wyposażenie studentów w wiedzę i zrozumienie istoty Sztuk wizualnych. Malarstwa, grafiki, rzeźby oraz nowoczesnych technik wizualnych				
Wymagania wstępne:		Wiedza ogólna z poziomu szkoły średniej				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student posiada ogólną wiedzę na temat wybranych koncepcji estetycznych określających kluczowe konwencje stylistyczne reprezentatywnych zjawisk artystycznych			
umiejętności	1	EP2	student potrafi stosować metody interpretacji estetycznej w analizie wybranych przejawów sztuki dawnej i współczesnej			
	2	EP3	student potrafi różnicować różne dziedziny sztuki z uwzględnieniem różnorodnych stylistyk gatunkowych			
kompetencje społeczne	1	EP4	student wykazuje wrażliwość na przejawy sztuki różnego rodzaju i poszerza zakres swoich zainteresowań artystycznych			
	2	EP5	student jest świadomy wagi twórczości człowieka jako istoty społecznej			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: sens sztuki w ujęciu sztuk wizualnych						
Forma zajęć: wykład						
1. Pojęcie dzieła Sztuki					6	3 0
2. Forma i treść					6	2 0
3. Znaczenie kompozycji					6	2 0
4. Głębia i przestrzeń obrazu					6	2 0

5. Barwa i walor			6	2	0
6. Zarys historyczny wybranych dzieł sztuki dawnej			6	2	0
7. Zarys historyczny wybranych dzieł sztuki współczesnej			6	2	0
Metody kształcenia	Wykład				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	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 oceną - średnia arytmetyczna z ocen częściowych z pisemnej pracy semestralnej lub sprawdzianu w formie rozmowy końcowej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę z przedmiotu stanowi ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	sens sztuki w ujęciu sztuk wizualnych		Ważona	
	6	sens sztuki w ujęciu sztuk wizualnych [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Gombrich E. H. (1997): O sztuce, Warszawa				
	Read H. (1965): Sens Sztuki, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Arnheim R. (2011): Myślenie wzrokowe, Gdańsk				
	Arnheim R. (1978): Sztuka i percepcja wzrokowa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		10	0		
Udział w konsultacjach		5	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		10	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		8	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: społeczeństwo informacyjne (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3434_18S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. WIESŁAW MAZIARZ					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. WIESŁAW MAZIARZ					
Cele przedmiotu:	przedstawienie studentom teorii i koncepcji odnoszących się do zagadnienia społeczeństwa informacyjnego oraz przemian, jakie zachodzą we współczesnych społeczeństwach pod wpływem nowoczesnych technologii informatycznych; rozwijanie umiejętności samodzielnego myślenia i krytycznej analizy tekstów dotyczących kwestii społeczeństwa informacyjnego; kształtowanie gotowości do systematycznego uzupełniania swojej wiedzy i kompetencji					
Wymagania wstępne:	brak					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce społeczeństwa informacyjnego			
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki społeczeństwa informacyjnego			
	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			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: społeczeństwo informacyjne						
Forma zajęć: wykład						
1. Ewolucja cywilizacji- droga do społeczeństwa informacyjnego					6	3 0
2. Pojęcie i istota społeczeństwa informacyjnego					6	4 0
3. Czynniki determinujące społeczeństwo informacyjne					6	4 0
4. Społeczny i gospodarczy wymiar społeczeństwa informacyjnego					6	4 0

Metody kształcenia	Wykład				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				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	Zaliczenie z oceną na podstawie kolokwium z zakresu wykładu i zalecanej literatury oraz przygotowanej pracy zaliczeniowej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	społeczeństwo informacyjne		Ważona	
	6	społeczeństwo informacyjne [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Wiesław M. Maziarz (2013): Rozwój rynku usług telekomunikacyjnych w warunkach kształtowania społeczeństwa informacyjnego w Polsce, WNUS, Szczecin				
	Wiesław M. Maziarz (2020): Społeczny wymiar społeczeństwa informacyjnego, WNUS, Szczecin				
Literatura uzupełniająca					
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		8	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		11	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		8	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: społeczna odpowiedzialność biznesu (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3432_17S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny			Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	6	wykład	15	0	ZO	2
Razem			15			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. BARBARA KRYK					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. BARBARA KRYK					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z zagadnieniami społecznej odpowiedzialności różnych podmiotów rynkowych, w tym uczelni wyższych, działaniami i instrumentami służącymi zwiększaniu tej odpowiedzialności oraz podwyższaniu świadomości i poziomu etycznego interesariuszy					
Wymagania wstępne:	Wiedza ogólnospołeczna					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna istotę, cele, zakres, wymiary i obszary społecznej odpowiedzialności podmiotów (CSR)			
umiejętności	1	EP2	potrafi planować i organizować pracę własną i zespołową przy badaniu odpowiedzialności podmiotów, współdziałać z innymi osobami, przeprowadzić procedurę pozyskiwania, doboru i selekcji danych empirycznych z zakresu CSR oraz je zanalizować i skomentować			
kompetencje społeczne	1	EP3	ma świadomość znaczenia wiedzy o CSR w rozwiązywaniu problemów społeczno-ekonomicznych i jest gotów do zasięgania opinii ekspertów z CSR w sytuacjach problemowych oraz uznaje potrzebę odpowiedzialności społecznej za powierzone mu zadania			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: społeczna odpowiedzialność biznesu						
Forma zajęć: wykład						
1. Geneza i rozwój społecznej odpowiedzialności biznesu (ewolucja, podmioty, obszary; społeczna odpowiedzialność jako przejaw kultury organizacji)					6	2 0
2. Podstawowe modele i strategie społecznej odpowiedzialności biznesu; korzyści z wprowadzania CSR dla gospodarki i podmiotów					6	2 0
3. Społeczna odpowiedzialność biznesu wobec pracowników					6	2 0
4. Społeczna odpowiedzialność biznesu wobec otoczenia					6	2 0

5. Społeczna odpowiedzialność za środowisko przyrodnicze/realizację celów rozwoju zrównoważonego		6	2	0	
6. Odpowiedzialny konsument, konsumpcja zrównoważona, upcykling/downcykling		6	2	0	
7. Społeczna odpowiedzialność uczelni a zrównoważony rozwój		6	2	0	
8. Raportowanie społecznej odpowiedzialności i bariery w jej wdrażaniu		6	1	0	
Metody kształcenia	Wykład				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	PROJEKT		EP1,EP2,EP3		
	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	Projekt grupowy (obejmuje (przygotowanie kwestionariusza ankietowego, przeprowadzenie badań i zaprezentowanie raportu końcowego w postaci prezentacji).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	społeczna odpowiedzialność biznesu		Ważona	
	6	społeczna odpowiedzialność biznesu [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Buglewicz K. (2017): Społeczna odpowiedzialność biznesu (I.s. 186)., PWE				
	Paliwoda-Matiolańska A. (2014): Odpowiedzialność społeczna w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, Seria: Ekonomia Zarządzanie (I, s. 282)., CH Beck				
Literatura uzupełniająca	Kryk B. (2016): Ekologiczna odpowiedzialność przedsiębiorstw w Polsce, „Humanizacja Pracy” red. D. Walczak-Duraj, J. Koproń, nr 1(283) (s. 87-100).				
	Kryk B. (2017): Informacje środowiskowe w sprawozdaniach z działalności, “Prace Naukowe UE we Wrocławiu” nr 479 (s. 108-117)				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		12	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: statystyka (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2451_2S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	25	0	ZO	3
Razem			25			3
Koordynator przedmiotu:	dr hab. ŁUKASZ JANKOWIAK					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. ŁUKASZ JANKOWIAK					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zdobycie umiejętności stosowania metod statystycznych w procesie planowania, projektowania badań dochodzeniowych oraz ich obróbki, interpretacji i prezentacji wyników. Nabycie zdolności praktycznego wykorzystania wiedzy na temat systemów prowadzenia analiz danych i umiejętność ich dostosowania do realizacji zadań stosowanych w kryminalistyce. Zdobycie umiejętności projektowania i poboru reprezentatywnych prób. Nabycie umiejętności warsztatowych polegających na statystycznym opracowaniu wyników i ich interpretacji z wykorzystaniem współczesnych narzędzi statystycznych i informatycznych.					
Wymagania wstępne:	Znajomość matematyki na poziomie podstawowym z zakresu szkoły średniej ze szczególnym uwzględnieniem podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. Umiejętność korzystania z programów komputerowych, arkuszy kalkulacyjnych np. EXCEL					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie pojęcia oraz metody analiz stosowane w statystyce		K_W03	
	2	EP2	Student zna i rozumie zasady porządkowania i prezentacji danych statystycznych oraz potrafi dokonać wyboru odpowiednich miar i ich opisu statystycznego		K_W03 K_W04	
	3	EP3	Student zna procedury wnioskowania na podstawie zasad testowania hipotez. Posiada orientację na temat metod analizy statystycznej oraz umiejętność dostosowywania testów statystycznych. Rozumie istotę zmienności w przyrodzie dzięki opanowaniu podstaw analizy ogólnych i uogólnionych modeli liniowy		K_W09 K_W10	
umiejętności	1	EP4	Student kontroluje potok wiedzy pochodzących z sekwencji "obróbki" danych statystycznych. Potrafi sformułować problem korzystając z pojęć statystycznych		K_U05	
	2	EP5	Student potrafi zinterpretować otrzymane wyniki i dokonać ich krytycznej oceny. Stosuje rezultaty analiz statystycznych w podejmowaniu decyzji oraz rozwiązywaniu problemu		K_U01 K_U08	
	3	EP6	Student umie określić zakres informacji statystycznych potrzebnych dla rozwiązania problemu. Posiada umiejętność dostosowania właściwego narzędzia i procedury analizy statystycznej.		K_U01 K_U08	

kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotowy do przeprowadzenia możliwie obiektywnej oceny wyników pracy własnej lub zespołu	K_K01 K_K02 K_K03	
	2	EP8	Student uzyskuje zwiększoną sprawność komunikowania się w zespole dzięki precyzyjnemu rozumieniu podstaw wykrywania prawidłowości w obrębie zjawisk charakteryzujących się zmiennością. Wykazuje kreatywność w projektowaniu sposobów osiągania celów, których osiągnięcie warunkowane jest testowaniem hipotez.	K_K01 K_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI			Semestr	Liczba godzin zajęć	
					w tym e-learning
Przedmiot: statystyka					
Forma zajęć: laboratorium					
1. Informacja BHP na wykładach. Przygotowanie do środowiska R: nazwy obiektów, wektory, matryce, listy i tabele, działania na danych funkcje graficzne, instalowanie pakietów, konstruowanie tabel, importowanie danych, zapisywanie i wgrywanie obiektów			1	2	0
2. Wstęp do podstaw statystyki: Rozkłady, przekształcenia skali, miary położenia, rozproszenia i zmienności, miary precyzji oszacowań: błędy standardowe i przedziały ufności, stopnie swobody, metody estymacji, wartości odstające			1	2	0
3. Dobór próby i projekt eksperymentów z użyciem R: Losowy dobór próby, projektowanie eksperymentów			1	2	0
4. Graficzna prezentacja danych			1	2	0
5. Proste testowanie hipotez - testy dla jednej i dwóch populacji: testowanie hipotez, test jednostronny, dwustronny, t-test, założenia, moc testu			1	3	0
6. Wprowadzenie do modeli liniowych: Estymacja parametrów modelu liniowego, znaczenia zrozumienia struktury i parametrów modeli liniowych			1	3	0
7. Korelacja i prosta regresja liniowa; regresja liniowa wieloraka			1	3	0
8. Klasyfikacja jednoczynnikowa (ANOVA); hierarchiczna (zagnieżdżona) analiza wariancji, czynnikiowa ANOVA, analiza kowariancji (ANCOVA)			1	3	0
9. Prosta analiza częstotliwości: Statystyka chi kwadrat, testy dobroci dopasowania, tablice wielodzielcze, iloraz szans, G-testy			1	3	0
10. Uogólnione modele liniowe: rozproszenie, dane binarne - regresja logistyczna, liczebności - uogólniony model liniowy Poisson, uogólnione modele addytywne (GAM) - nieparametryczny GLM			1	2	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, opracowanie projektów (sprawozdań), rozwiązywanie zadań				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP5	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP4,EP5,EP6	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)			EP4,EP5,EP6,EP7,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	ZALICZENIE NA OCENĘ (ZO): sprawdzian pisemny - zaliczenie pisemne (test z pytaniami, test z zadaniami otwartymi)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	statystyka		Ważona	
	1	statystyka [laboratorium]	zaliczenie z ocena		1,00

Literatura podstawowa	Adam Łominicki (2014): Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
	Marta Zalewska, Niemiro Wojciech (2022): Biostatystyka - od podstaw do zaawansowanych metod, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
	Wojciech Hyk, Zbigniew Stojek (2019): Analiza statystyczna w laboratorium badawczym., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa	
Literatura uzupełniająca	Anita Dobek, Tomasz Szwaczkowski (2019): Statystyka matematyczna dla biologów., Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań	
	Koronacki, J.; Mielniczuk, J. (2006): Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	25	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	5	0
Studiowanie literatury	15	0
Udział w konsultacjach	5	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	10	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	13	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: sterylizacja i dezynfekcja (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_5S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	10	0	ZO	1
Razem			10			1
Koordynator przedmiotu:	mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA					
Prowadzący zajęcia:	mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA					
Cele przedmiotu:	Zapoznanie z metodami dekontaminacji stosowanymi w laboratorium mikrobiologicznym. Umiejętność dostosowania odpowiedniej metody w zależności od materiału. Budowanie świadomości i umiejętności rozpoznawania zagrożeń mikrobiologicznych. Zdobycie umiejętności przeprowadzenia i kontroli procesu dekontaminacji.					
Wymagania wstępne:	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu biologii, chemii i fizyki.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna zasady pracy jałowej w laboratorium			K_W12 K_W16
	2	EP3	Student zna metody dekontaminacji i ich zastosowanie w zależności od rodzaju materiału			K_W12 K_W14 K_W16
umiejętności	1	EP2	Student potrafi postępować w odpowiedni sposób w sytuacji bezpośredniego kontaktu z materiałem skażonym biologicznie			K_U02 K_U10
	2	EP4	Student potrafi przeprowadzić proces dezynfekcji i sterylizacji i ocenić efektywność tego procesu.			K_U02 K_U04 K_U05 K_U09 K_U10
kompetencje społeczne	1	EP5	Student w odpowiedzialny sposób wykonuje powierzone zadania podczas pracy samodzielnej i grupowej			K_K01 K_K03 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: sterylizacja i dezynfekcja						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Bezpieczeństwo i ergonomia pracy					1	2 0
2. Podstawowe wiadomości o dezynfekcji i sanitzacji.					1	4 0
3. Podstawowe wiadomości o sterylizacji.					1	4 0

Metody kształcenia	wykonywanie zadań praktycznych, prezentacja multimedialna, praca w grupach				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP2,EP4,EP5
	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	Studenci są oceniani na podstawie zaliczenia pisemnego składającego się z zadań o charakterze otwartym.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Minimalny próg zaliczeniowy wynosi 61% możliwych do uzyskania punktów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	sterylizacja i dezynfekcja		Ważona	
	1	sterylizacja i dezynfekcja [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Baj J. (2018): Mikrobiologia, PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Różalski A. (2014): Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej. Wydanie V. Skrypt dla studentów biologii. Cz. I i II , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		10	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		3	0		
Studiowanie literatury		3	0		
Udział w konsultacjach		3	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		4	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: strategie językowe we współczesnej komunikacji (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3442_15S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny			Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. EWA KOMOROWSKA				
Prowadzący zajęcia:		prof. dr hab. EWA KOMOROWSKA				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy studentów z zakresu współczesnego językoznawstwa , a szczególnie rozwijanie umiejętności poprawnego i sprawnego posługiwania się językiem oraz zastosowania odpowiednich zwrotów językowych w różnorodnych strategiach komunikacji językowej				
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza o języku				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna wybrane terminy z zakresu pragmalingwistyki			
	2	EP2	Zna wybrane podziały aktów mowy			
	3	EP3	Zna strategie językowe na przykładzie wybranych aktów mowy			
umiejętności	1	EP4	Potrafi rozpoznawać wybrane akty mowy			
	2	EP5	Potrafi rozpoznawać wybrane strategie językowe w wybranych aktach mowy			
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów do uwzględnienia strategii językowych w osobistej komunikacji			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: strategie językowe we współczesnej komunikacji						
Forma zajęć: wykład						
1. Pojęcie komunikacji językowej. Język jako narzędzie komunikacji językowej					5	2 0
2. Definicja strategii językowej i jej językowych wykładników					5	2 0
3. Działania językowe jako akty mowy. Komponenty aktu mowy (lokucja, illokucja, perlokucja) i ich rola w języku.					5	2 0
4. Podział aktów mowy w lingwistyce i kryteria ich podziału w językoznawstwie anglojęzycznym, niemieckojęzycznym i w językach słowiańskich					5	4 0
5. Strategie językowe w aktach dyrektywnych (prośby, rady, propozycje)					5	2 0
6. Strategie językowe w aktach komisywnych (obietnice, zobowiązania)					5	2 0

7. Strategie językowe w aktach ekspresywnych (życzenia, gratulacje, podziękowania)			5	2	0
8. Pojęcie grzeczności nie-grzeczności językowej: Model grzeczności językowej K. Ożoga i Teoria interpersonalna G.N. Leecha			5	2	0
9. Presupozycje, inferencje językowe, funkcje pragmatyczne języka, typy intencji językowych			5	4	0
10. Strategie językowe w różnych interakcjach językowych: atak osobisty, strategia pytań, językowe wykładniki żonglowania autorytetem, ?walki byków?, Juszenia byka, ?Mylenia tropów? itd.			5	8	0
Metody kształcenia					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP1,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 z oceną na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	strategie językowe we współczesnej komunikacji		Ważona	
	5	strategie językowe we współczesnej komunikacji [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Komorowska, E. (2021): Gratulacje jako akt mowy. Aspekt pragmatyczny, Agnieszka Myszk, Ewa Oronowicz-Kida, Robert Ślabczyński (red.). Silva Rerum. Rzecz o współczesnej Bibliografii 189 i dawnej polszczyźnie. Księga Jubileuszowa dedykowana Profesorowi Kazimierzowi Ożogowi II. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2021, 423–435., Rzeszów				
	Komorowska, E. (1996): Metafunkcje: pytania, akceptacji i przeczenia jako wykładniki siły illokucyjnej wypowiedzi, „Slavica Stetinensia”, Szczecin				
	Komorowska, E. (2008): Pragmatyka dyrektywnych aktów mowy w języku polskim, , Volumina. pl Daniel Krzanowski,, Szczecin-Rostock				
	Ozog, K. (2021): Polszczyzna przełomu XX i XXI wieku, Wybrane zagadnienia. , Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.				
Literatura uzupełniająca	Austin, J.L. (1972): Zur Theorie der Sprechakte (How to do things with Words). Deutsche Bearbeitung von Eike von Savigny. Reclam, , Stuttgart				
	Bralczyk, J., Cieślíkowa, A. (1999): Polszczyzna 2000. Orędzie o stanie języka na poziomie tysiącleci, Ośrodek Badań Prasoznawczych UJ, Warszawa				
	Komorowska, E. (2020): Language communication in a pragmatic perspective: Flouting the cooperative principle., Beyond Philology 17/2.				
	Malinowski, M. (2019): Język niegietki. Szkice o polszczyźnie (refleksje po dwóch dekadach XXI wieku), t. 1, t.2, , Wydawnictwo Naukowe Śląsk, Katowice				
	Marcjanik M. (2008): Grzeczność w komunikacji językowej, Wydawnictwo Naukowe PWN,, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		18	0		
Udział w konsultacjach		6	0		

Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	19	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3434_1S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	wykład	5	5	Z	0
Razem			5			0
Koordynator przedmiotu:		dr MONIKA PRADZIADOWICZ				
Prowadzący zajęcia:		dr MONIKA PRADZIADOWICZ				
Cele przedmiotu:		Nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłych oraz praw i obowiązków studenta uczelni wyższej.				
Wymagania wstępne:		Brak wymagań.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania wykonywania działalności zawodowej podczas kształcenia w uczelni wyższej.			
umiejętności	1	EP2	Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce.			
	2	EP3	Potrafi prowadzić podstawowe zabiegi resuscytacyjne, rozpoznawać zagrożenia i podejmować właściwe działania.			
kompetencje społeczne	1	EP4	Realizuje zadania w sposób zapewniający bezpieczeństwo własne i otoczenia, w tym przestrzega zasady bezpieczeństwa.			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: szkolenie BHP						
Forma zajęć: wykład						
1. Regulacje prawne: uregulowanie prawne dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w prawodawstwie polskim i Unii Europejskiej, obowiązki uczelni, przełożonych 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 pomieszczeń pracy.					1	1
2. Czynniki niebezpieczne fizyczne, biologiczne i chemiczne na zajęciach laboratoryjnych, pracowniach i zajęciach terenowych. Zagrożenia wypadkowe na zajęciach i w czasie praktyk zawodowych, obozach sportowych, zajęciach terenowych. Unikanie zagrożeń ze szczególnym uwzględnieniem środków ochrony zbiorowej i indywidualnej postępowanie powypadkowe (regulacje prawne, ubezpieczenia wypadkowe).					1	2
3. Udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłych, rozpoznawanie stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego, resuscytacja krążeniowo-oddechowa wraz z obsługą defibrylatora AED, obsługa apteczki pierwszej pomocy.					1	1

4. Podstawy prawne w zakresie ochrony p.poż., systemy wykrywania pożarów, substancje palne i wybuchowe, zapobieganie zagrożeniom pożarowym, postępowanie w czasie pożaru i innych miejscowych zagrożeniach, podręczny sprzęt gaśniczy, ewakuacja.				1	1	1	
Metody kształcenia	Kurs e-learningowy						
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu						
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	SPRAWDZIAN				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	.						
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
	Zaliczenie kursu e-learningowego z zakresu BHP - uzyskanie min 60% poprawnych odpowiedzi z testu.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	szkolenie BHP				Nieobliczana	
	1	szkolenie BHP [wykład]			zaliczenie		
Literatura podstawowa	M. Goniewicz (2022): Pierwsza pomoc. Podręcznik dla studentów, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa						
	Zarządzenie Rektora US w sprawie organizowania szkoleń w zakresie BHP dla studentów i doktorantów US, Szczecin						
	(2022): Kodeks pracy – tekst jednolity, Dziennik Ustaw RP, Warszawa						
Literatura uzupełniająca	S. Wieczorek (2014): Ergonomia. Poradnik BHP., Wydawnictwo Tarbonus, Tarnobrzeg						
	(2022): Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym – tekst jednolity, Dziennik Ustaw RP, Warszawa						
NAKŁAD PRACY STUDENTA							
		Liczba godzin					
		w tym e-learning					
Zajęcia dydaktyczne		5			5		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0			0		
Przygotowanie się do zajęć		0			0		
Studiowanie literatury		0			0		
Udział w konsultacjach		0			0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0			0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0			0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		5					
Liczba punktów ECTS		0					

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Nazwa przedmiotu: szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)					Kod przedmiotu: US93AIJ3058_62S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
1	1	wykład	2	2	Z	0	
Razem			2			0	
Koordynator przedmiotu:		mgr DOROTA GILL-TARNOWSKA					
Prowadzący zajęcia:		mgr DOROTA GILL-TARNOWSKA					
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studenta ze strukturą biblioteki humanistycznej, z zasobami oraz katalogiem tradycyjnym i elektronicznym. Korzystaniem z komputerów w szczególności z wykorzystania dostępnych baz danych. Nabycie umiejętności zdobywania informacji w wyszukiwaniu danych w Elektronicznym Katalogu Głównym : szybkie wyszukiwanie, wyszukiwanie zaawansowane.					
Wymagania wstępne:		Wypełnienie przez studenta formularza wstępnej rejestracji dostępnego na stronie Biblioteki Głównej Uniwersytetu Szczecińskiego					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe terminy związane z korzystaniem z Biblioteki (typu system biblioteczny, katalog, sygnatura, wypożyczenia międzybiblioteczne, prolongata), z systemem bibliotecznoinformacyjnym biblioteki i potrafi się nimi posługiwać.				
umiejętności	1	EP2	potrafi wyszukać niezbędne mu publikacje w katalogu biblioteki korzystając z różnych pól wyszukiwawczych oraz zastosować różne metody wyszukiwawcze				
	2	EP3	potrafi korzystać z narzędzi wyszukiwania informacji w pełno tekstowych i bibliograficznych bazach danych				
kompetencje społeczne	1	EP4	wykazuje odpowiedzialność za wypożyczone zbiory				
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: szkolenie biblioteczne							
Forma zajęć: wykład							
1. Ogólne informacje o Bibliotece US (struktura organizacyjna Biblioteki, godziny otwarcia, zasady korzystania, regulamin, zasoby, tematyka i rozmieszczenie zbiorów, oznaczenia sygnaturowe					1	1	1
2. Korzystanie z katalogu OPAC Biblioteki US (rejestracja nowego czytelnika, wyszukiwanie proste i zaawansowane, zamawianie, rezerwowanie, prolongaty, publikacje). Inne usługi Biblioteki (informacja naukowa, bazy danych, wypożyczenia między-biblioteczne					1	1	1

Metody kształcenia	kurs e-learningowy				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				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	Zaliczenie - wykonanie zadania zaliczeniowego (sprawdzian - test on-line), założenie konta bibliotecznego, jego aktywacja oraz zamówienie i wypożyczenie minimum jednej publikacji				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie sprawdzianu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	szkolenie biblioteczne		Nieobliczana	
	1	szkolenie biblioteczne [wykład]	zaliczenie		
Literatura podstawowa	Regulamin Biblioteki Głównej US				
	Regulamin Organizacyjny Biblioteki Głównej US				
	Regulaminy Bibliotek Wydziałowych				
Literatura uzupełniająca	Red. Z. Żmigrodzki (1998): Bibliotekarstwo, Wyd. SBP, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		2		2	
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0		0	
Przygotowanie się do zajęć		0		0	
Studiowanie literatury		0		0	
Udział w konsultacjach		0		0	
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0		0	
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0		0	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		2			
Liczba punktów ECTS		0			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: szkolenie e-learningowe (INNE DO ZALICZENIA)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ2362_8S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	ćwiczenia	2	2	Z	0
Razem			2			0
Koordynator przedmiotu:	mgr KONRAD MIELKO					
Prowadzący zajęcia:	mgr KONRAD MIELKO					
Cele przedmiotu:	Przeszkolenie studentów w zakresie metod i technik kształcenia na odległość, w tym z funkcjonalnością platformy e-learningowej oraz formami komunikacji elektronicznej z wykładowcami i administracją na Uczelni. Przedstawienie form i metod oceniania w trybie wykorzystującym metody i techniki kształcenia na odległość.					
Wymagania wstępne:	Aktywne konto studenta w domenie stud.usz.edu.pl. Podstawy obsługi komputera.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody korzystania z narzędzi chmurowych Microsoft 365 do komunikacji wewnątrz uczelni.			
	2	EP2	ma wiedzę na temat zasad zaliczania przedmiotów prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			
	3	EP3	zna zasady poruszania się po platformie e-learningowej			
umiejętności	1	EP4	potrafi zalogować się do platformy nauczania zdalnego			
	2	EP5	potrafi w formie elektronicznej skontaktować się z wykładowcą i pracownikami uczelni			
	3	EP6	potrafi odnaleźć właściwy przedmiot wykładany online i przystąpić prawidłowo do egzaminu/zaliczenia online.			
kompetencje społeczne	1	EP7	posiada kompetencje współpracy i komunikacji z innymi studentami i wykładowcami w trybie pracy zdalnej			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
Przedmiot: szkolenie e-learningowe						
Forma zajęć: ćwiczenia						
1. Obsługa platformy e-learningowej.					1	1
2. Komunikacja elektroniczna na uczelni.					1	1

Metody kształcenia	e-learning z wykorzystaniem platformy Moodle				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			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 bez oceny na podstawie wyników sprawdzianu w formie testu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	szkolenie e-learningowe		Nieobliczana	
	1	szkolenie e-learningowe [ćwiczenia]	zaliczenie		
Literatura podstawowa					
Literatura uzupełniająca					
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		2	2		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		0	0		
Udział w konsultacjach		0	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		2			
Liczba punktów ECTS		0			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: świat bałtycki w średniowieczu; dzieje regionu w X-XI w (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3440_5S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordinатор przedmiotu:	dr hab. RAFAŁ SIMIŃSKI					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. RAFAŁ SIMIŃSKI					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z dziejami politycznymi, gospodarczymi, społecznymi i kulturalnymi regionu bałtyckiego oraz pokazanie jego specyfiki i odrębności w średniowieczu					
Wymagania wstępne:	brak					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawową terminologię fachową dotyczącą dziejów regionu bałtyckiego w średniowieczu			
	2	EP2	student zna główne tendencje historiografii w zakresie dziejów regionu bałtyckiego w średniowieczu			
	3	EP3	student zna główne linie rozwojowe poszczególnych struktur politycznych w regionie bałtyckim w średniowieczu			
umiejętności	1	EP4	student potrafi wskazać najważniejsze elementy charakteryzujące specyfikę i odrębność regionu bałtyckiego w średniowieczu			
	2	EP5	student umie wymienić kluczowe zjawiska z zakresu polityki, gospodarki i kultury regionu bałtyckiego w średniowieczu			
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów do zajęcia krytycznego stanowiska wobec historiografii, dostrzegając jej uwarunkowania związane z miejscem i czasem powstania			
	2	EP7	student jest nastawiony na poszerzanie swoich umiejętności z zakresu tematyki wykładu			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: świat bałtycki w średniowieczu; dzieje regionu w X-XI w						
Forma zajęć: wykład						
1. Zajęcia wprowadzające - geografia i warunki naturalne, terminologia, źródła i historiografia regionu bałtyckiego					5	2 0

2. Geografia plemienna i struktury przedpaństwowe regionu bałtyckiego w X-XII w.			5	2	0
3. Ekspansja Europy Zachodniej w regionie bałtyckim w X-XIII w. - krucjaty i handel			5	2	0
4. Chrystianizacja i powstanie struktur kościelnych w regionie bałtyckim w X-XIII w.			5	2	0
5. Powstanie i funkcjonowanie struktur państwowych w regionie bałtyckim w średniowieczu. Specyficzne formy państwowe regionu bałtyckiego - państwo zakonu krzyżackiego w Prusach, konfederacja inflancka, ruskie republiki miejskie - Nowogród Wielki i Psków			5	4	0
6. Kościół i jego instytucje w regionie bałtyckim w średniowieczu (metropolie, biskupstwa, kapituły, parafie, zakony i klasztory)			5	4	0
7. Miasta regionu bałtyckiego - powstanie i funkcjonowanie w średniowieczu			5	4	0
8. Przemiany gospodarcze regionu bałtyckiego w średniowieczu (handel i Hanza, rzemiosło, rolnictwo)			5	4	0
9. Cywilizacja regionu bałtyckiego do XVI w. (literatura, architektura, sztuka, uniwersytety)			5	4	0
10. Przełom reformacyjny w XVI w. i jego konsekwencje dla regionu bałtyckiego			5	2	0
Metody kształcenia	Wykład z prezentacją				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				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 z oceną na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	świat bałtycki w średniowieczu; dzieje regionu w X-XI w		Ważona	
	5	świat bałtycki w średniowieczu; dzieje regionu w X-XI w [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	M. North (2018): Historia Bałtyku, Warszawa				
	W. Froese (2007): Historia państw i narodów Morza Bałtyckiego, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	I. Andersson (1967): Dzieje Szwecji, Warszawa				
	(2009): Państwo zakonu krzyżackiego w Prusach. Władza i społeczeństwo, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		22	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		

Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	15	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów do wyboru - techniki specjalistyczne [moduł]						
Nazwa przedmiotu: techniki hybrydyzacji in situ (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_46S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	laboratorium	30	0	ZO	2
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:	dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ					
Prowadzący zajęcia:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teorią i praktyką technik hybrydyzacji in situ, w tym przygotowaniem próbek, projektowaniem i znakowaniem sond DNA/RNA, analizą wyników oraz planowaniem eksperymentów. Kurs przygotowuje do samodzielnego wykorzystania FISH w badaniach naukowych i diagnostyce.					
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu immunologii. Podstawowa wiedza z biologii molekularnej, w tym struktura i funkcje DNA oraz RNA. Znajomość podstaw technik laboratoryjnych, takich jak pipetowanie, przygotowywanie roztworów i obsługa mikroskopu świetlnego. Podstawy genetyki, w szczególności dotyczące analizy genów i chromosomów. Średniozaawansowane zdolności informatyczne.					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i potrafi zastosować podstawową terminologię związaną z technikami hybrydyzacji in situ.			K_W02 K_W04
	2	EP2	Student charakteryzuje się pogłębioną wiedzą z zakresu budowy mikroskopu fluorescencyjnego.			K_W11 K_W12
	3	EP3	Student zna i rozumie podstawowe techniki hybrydyzacji in situ.			K_W11 K_W12 K_W13
umiejętności	1	EP4	Student charakteryzuje się umiejętnością obsługi mikroskopu fluorescencyjnego.			K_U02 K_U04 K_U09
	2	EP5	Student potrafi odpowiednio przygotować preparat do hybrydyzacji in situ.			K_U01 K_U02
	3	EP6	Student potrafi zastosować swoją wiedzę dotyczącą wykorzystania przeciwciał w technikach hybrydyzacji in situ.			K_U01 K_U02 K_U04
	4	EP7	Student potrafi przeprowadzić analizę wyniku otrzymanego z wykorzystaniem hybrydyzacji in situ.			K_U02 K_U04 K_U09 K_U11 K_U12
	5	EP8	Student posiada umiejętność pracy w grupie i potrafi jej przewodzić jako lider.			K_U17

kompetencje społeczne	1	EP9	Student potrafi krytycznie ocenić poprawność własnej pracy i innych studentów, szczególnie w trakcie pracy w zespole.		K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: techniki hybrydyzacji in situ						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do technik hybrydyzacji in situ				5	3	0
2. Przygotowanie preparatów do hybrydyzacji in situ cz. I				5	4	0
3. Projektowanie sond DNA/RNA				5	3	0
4. Znakowanie sond fluorescencyjnych				5	4	0
5. Przygotowanie preparatów do hybrydyzacji in situ cz. II				5	6	0
6. Omówienie i analiza wyników				5	3	0
7. Techniki pokrewne				5	3	0
8. Planowanie eksperymentu z wykorzystaniem FISH do odpowiedzi na konkretne pytania badawcze				5	4	0
Metody kształcenia	Praca przy komputerze, Prezentacja multimedialna, Praca samodzielna, Praca w grupach					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9	
	PROJEKT				EP1,EP2,EP6,EP7,EP8,EP9	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				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 przedmiotu na ocenę; sprawdziany pisemne na zajęciach laboratoryjnych, kolokwium pisemne z zajęć laboratoryjnych, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium końcowego, jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów w trakcie zajęć laboratoryjnych.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona z ocen cząstkowych uzyskanych z zajęć laboratoryjnych. Średnia z ocen cząstkowych i z ocen za raporty z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych (40% oceny końcowej), Prezentacja wyników projektu (20% oceny końcowej), Kolokwium pisemne (40% oceny końcowej).					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	techniki hybrydyzacji in situ			Ważona	
	5	techniki hybrydyzacji in situ [laboratorium]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Bal J. (2019): Genetyka medyczna i molekularna, PWN, Warszawa					
	Lewandowska-Ronnegren A. (2018): Techniki laboraatoryjne w biologii molekularnej, MedPharm Polska					
Literatura uzupełniająca	Haimovich, G. (2024): Fluorescence In Situ Hybridization (FISH): Methods and Protocols, Humana Press					
	McLennan A., Turner P., Bates A., White M. (2023): Krótkie wykłady - biologia molekularna, PWN, Warszawa					

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	1	0
Przygotowanie się do zajęć	5	0
Studiowanie literatury	3	0
Udział w konsultacjach	4	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	3	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	4	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: techniki mikroskopowania (PODSTAWOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_4S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy			Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	10	0	ZO	1
Razem			10			1
Koordynator przedmiotu:		mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ				
Prowadzący zajęcia:		mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami mikroskopowania stosowanymi w badaniach biologicznych, w szczególności w badaniach mikrobiologicznych oraz wykształcenie umiejętności samodzielnej obsługi mikroskopów. Studenci poznają zasady przygotowywania preparatów mikroskopowych, w tym techniki barwienia, oraz uczą się interpretować obrazy mikroskopowe. Przedmiot ma również na celu rozwijanie umiejętności analitycznych i precyzyjnego dokumentowania wyników obserwacji. Celem przedmiotu jest również kształtowanie postaw odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy w laboratorium mikrobiologicznym, poprzez stosowanie się do przepisów BHP, rozwijanie umiejętności pracy zespołowej oraz przestrzeganie zasad dobrej praktyki laboratoryjnej.				
Wymagania wstępne:		Umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, takim jak szkło laboratoryjne, pipety czy termometry (na poziomie szkolnych pracowni biologiczno-chemicznych). Podstawowe umiejętności obserwacji i analizy, niezbędne do pracy z mikroskopem i interpretacji obrazów mikroskopowych. Podstawowa wiedza z zakresu biologii na poziomie szkoły średniej, w szczególności dotycząca budowy komórki i podstawowych grup mikroorganizmów.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje się wiedzą z zakresu podstawowych typów mikroskopów wykorzystywanych w badaniach biologicznych.		K_W11 K_W12	
	2	EP2	Student potrafi opisać budowę i mechanizm działania podstawowych typów mikroskopów wykorzystywanych w badaniach biologicznych.		K_W11 K_W12	
	3	EP3	Student charakteryzuje się znajomością procedur wykonywania preparatów do badań mikroskopowych.		K_W11 K_W12	
umiejętności	1	EP4	Student charakteryzuje się umiejętnością obsługi mikroskopu optycznego.		K_U02 K_U04	
	2	EP5	Student potrafi odpowiednio przygotować preparat do badań mikroskopowych.		K_U02 K_U04	
	3	EP6	Student potrafi przeprowadzić prostą analizę preparatu mikroskopowego.		K_U02 K_U04	
	4	EP7	Student posiada umiejętność pracy w grupie i potrafi jej przewodzić jako lider.		K_U17	
kompetencje społeczne	1	EP8	Student potrafi krytycznie ocenić poprawność własnej pracy i innych studentów, szczególnie w trakcie pracy w zespole.		K_K01 K_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning

Przedmiot: techniki mikroskopowania					
Forma zajęć: laboratorium					
1. Wprowadzenie do mikroskopii.			1	1	0
2. Budowa i obsługa mikroskopu.			1	1	0
3. Przygotowanie preparatów mikroskopowych.			1	2	0
4. Barwienie mikroorganizmów.			1	2	0
5. Techniki kontrastowania w mikroskopii			1	1	0
6. Obserwacja struktur komórkowych mikroorganizmów			1	1	0
7. Zastosowanie mikroskopii w identyfikacji mikroorganizmów			1	2	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca w grupach, praca z wykorzystaniem mikroskopu optycznego, praca laboratoryjna (przygotowywanie preparatów mikroskopowych), praca samodzielna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP6,EP7,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	Zaliczenie przedmiotu na ocenę; kolokwium pisemne, kolokwium praktyczne.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia z ocen z kolokwium pisemnego i z kolokwium praktycznego. Próg zaliczenia wynosi 51%.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	techniki mikroskopowania		Ważona	
	1	techniki mikroskopowania [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Litwin, J.A.; Gajda, M. (2011): Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego				
	Ruzin, S.E. (2024): Techniques in Light Microscopy , Oxford University Press				
Literatura uzupełniająca	Dąbrowska-Szponar M., Garbacz K., Piechowicz L. (2011): Praktyczny atlas mikrobiologii dla studentów kierunków medycznych, Gdański Uniwersytet Medyczny				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		10	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		2	0		
Studiowanie literatury		4	0		
Udział w konsultacjach		3	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		

Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	4	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25	
Liczba punktów ECTS	1	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Nazwa przedmiotu: techniki w mikrobiologii (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2614_7S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
1	1	laboratorium	45	0	ZO	4	
Razem			45			4	
Koordynator przedmiotu:		mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA					
Prowadzący zajęcia:		mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA					
Cele przedmiotu:		Zaznajomienie z podstawowym wyposażeniem laboratorium mikrobiologicznego. Zapoznanie z technikami klasycznymi stosowanymi w laboratorium mikrobiologicznym. Student nabywa zdolność pracy w warunkach aseptycznych, dbając jednocześnie o bezpieczeństwo własne i współpracowników w laboratorium.					
Wymagania wstępne:		Zdolności manualne					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP2	Student zna zasady bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym.		K_W07 K_W16		
	2	EP8	Student zna różne metody hodowli mikroorganizmów		K_W11 K_W12		
umiejętności	1	EP3	Student potrafi przygotować podłoża mikrobiologiczne.		K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U11		
	2	EP4	Student potrafi wykonać podstawowe rodzaje posiewów mikrobiologicznych		K_U02 K_U03 K_U04 K_U05		
kompetencje społeczne	1	EP9	Student wykazuje odpowiedzialność za wykonywanie powierzonych zadań		K_K01 K_K02 K_K07 K_K09		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: techniki w mikrobiologii							
Forma zajęć: laboratorium							
1. Wyposażenie i podstawowe zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym					1	5	0
2. Podłoża mikrobiologiczne					1	5	0
3. Rodzaje posiewów mikrobiologicznych.					1	15	0

4. Metody hodowli drobnoustrojów.			1	10	0
5. Makroskopowa i mikroskopowa charakterystyka mikroorganizmów.			1	10	0
Metody kształcenia	wykonywanie zadań praktycznych, prezentacja multimedialna, praca w grupach				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP2,EP8	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP2,EP3,EP4,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	Studenci są oceniani na podstawie zaliczenia o charakterze praktycznym oraz zaliczenia pisemnego składającego się z zadań o charakterze otwartym.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Minimalny próg zaliczeniowy wynosi 61% możliwych do uzyskania punktów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	techniki w mikrobiologii		Ważona	
	1	techniki w mikrobiologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa					
Literatura uzupełniająca	Murray, P.R.; Pfaller, M.A.; Rosenthal, K.S. (red. wyd. polskie Martirosian G.; Przondo-Mordarska, A; Szkaradkiewicz, A. (2022): Mikrobiologia, Edra Urban & Partner, Wrocław				
	Baj J. (2018): Mikrobiologia, PWN, Warszawa				
	Czasopisma naukowe: Postępy mikrobiologii, Frontiers in Microbiology :				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		45	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		20	0		
Studiowanie literatury		10	0		
Udział w konsultacjach		8	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		15	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: technologia informacyjna (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3446_2S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	1	laboratorium	15	0	ZO	3
Razem			15			3
Koordynator przedmiotu:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Prowadzący zajęcia:	mgr RAFAŁ HRYNKIEWICZ					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności efektywnego wykorzystania narzędzi cyfrowych do organizacji, analizy i wizualizacji danych, tworzenia profesjonalnych raportów i prezentacji, a także współpracy w środowisku online, z uwzględnieniem etycznego wykorzystania sztucznej inteligencji oraz skutecznego przeszukiwania i zarządzania zasobami internetowymi.					
Wymagania wstępne:	Podstawowe umiejętności obsługi komputera, programów biurowych oraz korzystania z usług internetowych, takich jak poczta e-mail i przeglądarki WWW					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada wiedzę na temat nowoczesnych narzędzi i technologii wykorzystywanych w przeszukiwaniu zasobów internetowych oraz organizacji, analizy i wizualizacji danych badawczych			K_W03 K_W04 K_W10
	2	EP2	Student zna zasady przygotowywania profesjonalnych raportów naukowych, prezentacji oraz ankiet z wykorzystaniem oprogramowania biurowego			K_W10 K_W17 K_W18
	3	EP3	Student rozumie znaczenie narzędzi wspierających pracę zespołową, przechowywanie danych i współpracę w badaniach naukowych, jak również podstawy etyczne stosowania sztucznej inteligencji w badaniach			K_W03 K_W04 K_W09 K_W10 K_W17
umiejętności	1	EP4	Student potrafi efektywnie organizować i analizować dane oraz przedstawiać je w formie wizualnej przy użyciu odpowiednich narzędzi			K_U01 K_U06 K_U07 K_U08 K_U11
	2	EP5	Student przygotowuje profesjonalne dokumenty i prezentacje, wykorzystując odpowiednie oprogramowanie biurowe			K_U01 K_U06 K_U11 K_U12 K_U13
	3	EP6	Student potrafi korzystać z narzędzi wspierających pracę zespołową, zbieranie danych i zarządzanie projektami badawczymi			K_U17

kompetencje społeczne	1	EP7	Student wykazuje odpowiedzialność za etyczne wykorzystanie technologii, w tym sztucznej inteligencji, w prowadzonych badaniach naukowych	K_K01 K_K02 K_K08		
	2	EP8	Student jest świadomy znaczenia pracy zespołowej oraz potrafi efektywnie współpracować z innymi, wykorzystując nowoczesne narzędzia komunikacyjne i organizacyjne	K_K01 K_K02 K_K04 K_K05 K_K08		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
					w tym e-learning	
Przedmiot: technologia informacyjna						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, wymagań dotyczących zaliczenia, polecanej literatury oraz zasad BHP obowiązujących w pracowni komputerowej.				1	1	0
2. Narzędzia do przeszukiwania zasobów internetowych.				1	1	0
3. Wykorzystanie Microsoft Excel do organizacji, analizy i wizualizacji danych badawczych.				1	2	0
4. Praktyczne zastosowanie Microsoft Word do przygotowywania profesjonalnych raportów naukowych.				1	2	0
5. Wykorzystanie Microsoft PowerPoint do tworzenia profesjonalnych prezentacji.				1	2	0
6. Efektywna praca zespołowa z wykorzystaniem Microsoft Teams i Google Meet				1	2	0
7. Praktyczne wykorzystanie Microsoft Forms do tworzenia ankiet, zbierania danych oraz ich analizy				1	2	0
8. Praktyczne zastosowanie OneDrive i SharePoint do przechowywania, udostępniania i współpracy nad dokumentami w ramach projektów badawczych				1	2	0
9. Wykorzystanie sztucznej inteligencji w badaniach naukowych - podejście etyczne				1	1	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca ze źródłem, ćwiczenia przedmiotowe, rozwiązywanie zadań, opracowanie projektu					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP4	
	PREZENTACJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7	
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP6,EP7,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	Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie ocen uzyskanych z zaliczenia praktycznego (kolokwium), realizacji zadań wykonywanych podczas poszczególnych ćwiczeń oraz projektów końcowych (końcowy projekt własny). Projekty te obejmują przygotowanie prezentacji i sporządzenie raportu naukowego, które stanowią podsumowanie zdobytej wiedzy i umiejętności podczas ćwiczeń.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej ważonej ocen uzyskanych w ramach poszczególnych aktywności. Wagi przypisane do każdej z aktywności są następujące:					
	1. Zaliczenie praktyczne (kolokwium) - 35% oceny końcowej. 2. Realizacja zadań wykonywanych podczas zajęć - 15% oceny końcowej. 2. Wykonanie projektu - prezentacja - 25% oceny końcowej. 3. Wykonanie projektu - raport naukowy - 25% oceny końcowej.					
Ostateczna ocena może być korygowana na podstawie aktywności studenta i decyzji prowadzącego.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	technologia informacyjna			Ważona	

	1	technologia informacyjna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Gładysz, A.; Borkowska, D.; Nowotyńska, I. (2022): Narzędzia technologii informacyjnej, Politechnika Rzeszowska				
	Lambert, J.; Frye, C. (2024): Office 2021 i Microsoft 365. Krok po kroku, Promise				
Literatura uzupełniająca	Materiały Komisji Rektorskiej ds. stosowania narzędzi sztucznej inteligencji w Uniwersytecie Szczecińskim (2024): Sztuczna Inteligencja w Uniwersytecie Szczecińskim - Dobre praktyki, https://ai.usz.edu.pl/dobre-praktyki/				
	Miller, T.; Krzemińska, A. (2024): Wykorzystanie ChatGPT-4 i GPT-3.5 w pisaniu prac magisterskich, Instytut Nauk o Morzu i Środowisku, Uniwerystet Szczczeciński, https://ai.usz.edu.pl/2024/04/11/wykorzystanie-chatgpt-4-i-gpt-3-5-w-pisaniu-prac-magisterskich/				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		10	0		
Studiowanie literatury		8	0		
Udział w konsultacjach		10	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		15	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		15	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: toksykologia w mikrobiologii (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_27S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr inż. EWA SKOTNICKA				
Prowadzący zajęcia:		dr inż. EWA SKOTNICKA				
Cele przedmiotu:		Student tłumaczy i definiuje złożone procesy szlaków metabolicznych organizmu człowieka w odniesieniu do ich zaburzenia w przypadku działania substancji toksycznych. Rozumie procesy intoksykacji i/lub toksykoinfekcji związane ze szkodliwym wpływem substancji toksycznych na organizmy żywe, głównie człowieka. Objaśnienia i rozumie skutki toksycznego działania trucizn na różnym poziomie organizacji biologicznej, w odniesieniu do ich losów w środowisku i organizmie, głównych drogach pobrania, całkowitej ekspozycji. Zna i stosuje metody/techniki badawcze wykorzystywane w toksykologii i toksykometrii (wykonuje zadania badawcze, przeprowadza obserwacje i poprawnie formułuje wnioski z zadań badawczych). Potrafi współdziałać i pracować w grupie oraz prawidłowo organizuje pracę w laboratorium toksykologicznym, mając na uwadze bezpieczeństwo i higienę pracy swoją i innych.				
Wymagania wstępne:		Znajomość podstawowych zagadnień z chemii nieorganicznej i organicznej, biochemii oraz fizjologii człowieka i zwierząt. Znajomość podstawowych zasad higieny i bezpieczeństwa pracy w laboratorium.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student posiada wiedzę dotyczącą mechanizmu działania wybranych substancji toksycznych, ich przemiany w organizmie oraz wpływ na zdrowie człowieka.		K_W02 K_W04	
	2	EP2	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii.		K_W02 K_W04	
umiejętności	1	EP3	Student posiada umiejętności przygotowania próby do analizy toksykologicznej i wykonania wybranych analiz toksykologicznych.		K_U02 K_U03 K_U09	
kompetencje społeczne	1	EP4	Student student jest gotów do ciągłej aktualizacji wiedzy z zakresu toksykologii		K_K01 K_K07	
	2	EP5	Ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium i w terenie		K_K01 K_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: toksykologia w mikrobiologii						
Forma zajęć: wykład						

1. Historia toksykologii. Zadania toksykologii współczesnej, podstawowe pojęcia. Charakterystyka właściwości fizyko-chemicznych wybranych trucizn (metali ciężkich, związków nieorganicznych, trwałych związków organicznych, wtórnych metabolitów). Toksyny pochodzenia bakteryjnego; podział, toksyczność, zagrożenie dla człowieka. Mykotoksyny: podział toksyczność. Trucizny w organizmie: drogi pobrania, dystrybucja, kumulacja i wydalanie. Czynniki warunkujące powstawanie i przebieg zatrucia (czynniki zależne od trucizny, czynniki biologiczne, czynniki środowiskowe). Metabolizm trucizn, biotransformacja: reakcje oraz enzymy I i II fazy. Biomarkery: ekspozycji (biomarkery dawki wewnętrznej oraz biomarkery dawki biologicznie skutecznej), efektów działania oraz podatności organizmu. Toksykometria. Metodologia badań toksyczności ostrej i przewlekłej.			3	10	0
Forma zajęć: laboratorium					
1. Wybrane metody wyodrębniania trucizn oraz ich identyfikacja. Metale ciężkie (Pb, Cd, As, Hg) w materiale biologicznym, toksyczność. Trwałe związki organiczne (TZO) w żywności, wielkość ekspozycji (szacowanie pobrania) i ich wpływ na reakcje enzymatyczne, receptor AhR i syntezę białek w komórkach wątroby. Zastosowanie współczynników toksyczności w określeniu sumarycznej toksyczności złożonych mieszanin. Trucizny pochodzenia roślinnego, charakterystyka głównych grup, narażenie, toksyczność. Podział trucizn i podział materiału do badań w celu analizy zawartości substancji szkodliwych w materiale badawczym. Klasyfikacja niebezpiecznych substancji chemicznych. Karty charakterystyk substancji i preparatów niebezpiecznych. Sposoby likwidacji lub ograniczenia źródeł zagrożeń chemicznych. Próby diagnostyczne w toksykologii; oznaczenie wybranych markerów biochemicznych do oceny czynnościowej organizmu w przypadku zatrucia. Negatywne skutki kliniczne działania niektórych substancji chemicznych: NLPZ, alkohole, węglowodory alifatyczne i aromatyczne oraz pestycydy. Izolacja i oznaczanie wtórnych, toksycznych metabolitów w żywności. Toksyczność wybranych grup metabolitów wtórnych wytwarzanych przez mikroorganizmy.			3	20	0
Metody kształcenia	Prezentacje multimedialne, zajęcia laboratoryjne, praca zespołowa.				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP3,EP4,EP5
	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	Wykłady: zaliczenie sprawdzianu pisemnego (uzyskanie przynajmniej 60% punktów na pisemnym sprawdzianie końcowym)				
	Ćwiczenia: zaliczenie kolokwium (uzyskanie przynajmniej 60% punktów za każde kolokwium)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa wyliczona jest na podstawie oceny z ćwiczeń i pisemnego sprawdzianu jako średnia arytmetyczna.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	toksykologia w mikrobiologii		Arytmetyczna	
	3	toksykologia w mikrobiologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	toksykologia w mikrobiologii [wykład]	zaliczenie z oceną		
Literatura podstawowa	Klaassen C.D. Watkins III J.B. (2024): Podstawy toksykologii, PWN, Warszawa				
	AKTUALNE/BIEŻĄCE PUBLIKACJE NAUKOWE=Wysokoindeksowana literatura naukowa dotycząca omawianej problematyki :				
	Piotrowski J.K. (2021): Podstawy toksykologii, WNT , Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Materiały autorskie z zakresu realizowanych treści programowych (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) :				
	Seńczuk W. (2020): Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30		0	

Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	3	0
Studiowanie literatury	5	0
Udział w konsultacjach	5	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	5	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: walidacja i weryfikacja metod badań mikrobiologicznych (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_18S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	4	laboratorium	25	0	ZO	2
Razem			25			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie z wymaganiami normy PN-EN ISO 16140-3:2021-07 Weryfikacja mikrobiologicznych metod badań w łańcuchu żywnościowym oraz mikrobiologicznych metod badania wody według wytycznych normy PN-EN ISO 13843:2017-10 Celem przedmiotu jest również kształtowanie umiejętności pracy zespołowej, świadomego podejmowania decyzji analitycznych oraz krytycznej oceny zarówno własnej pracy, jak i działań innych członków zespołu, co jest kluczowe dla zapewnienia wiarygodności wyników badań mikrobiologicznych.				
Wymagania wstępne:		brak				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna różnice między walidacją a weryfikacją oraz potrafi wyjaśnić, czym jest weryfikacja metody i weryfikacja produktu, a także zna ich znaczenie i zastosowanie w praktyce mikrobiologicznej.			K_W11 K_W19
	2	EP2	Student posiada wiedzę niezbędną do dokonania prawidłowego wyboru matryc do przeprowadzenia weryfikacji metody			K_W11 K_W12
	3	EP3	Student wie, jak przeprowadzić weryfikację metody bez danych walidacyjnych oraz weryfikację metody, która posiada opublikowany protokół walidacyjny			K_W10 K_W19
	4	EP4	Student zna wymagane parametry charakterystyki weryfikowanych metod ilościowych (eBias, odtwarzalność wewnątrzlaboratoryjna) i jakościowych (eLOD50)			K_W17 K_W19
	5	EP5	Student posiada wiedzę zarówno teoretyczną, jak i praktyczną niezbędną do przeprowadzenia weryfikacji metody w laboratorium			K_W11 K_W12
umiejętności	1	EP6	Student potrafi przygotować inokulum i wie jaki poziom koncentracji wybrać do kontaminacji próbek			K_U01 K_U05
	2	EP7	Student potrafi wyznaczyć parametry charakterystyki weryfikowanych metod (czułość, specyficzność, selektywność, powtarzalność, odtwarzalność wewnątrzlaboratoryjna, eBias dla metod ilościowych i eLOD50 dla metod jakościowych)			K_U01 K_U05 K_U09
	3	EP8	Student dokonuje analizy otrzymanych podczas weryfikacji wyników w odniesieniu do kryteriów akceptacji			K_U05 K_U09 K_U11

kompetencje społeczne	1	EP9	Student uznaje znaczenie wiedzy i wykazuje potrzebę jej ciągłej aktualizacji	K_K01 K_K02 K_K03 K_K07 K_K08 K_K09		
	2	EP10	Student zna wartość pracy z zespołem podczas wykonywania analiz i zasięga opinii innych w rozwiązywaniu napotkanych problemów	K_K02 K_K03		
	3	EP11	Student ma świadomość wpływu swoich działań w laboratorium na końcowy wynik badań - potrafi w sposób merytoryczny ocenić swoją pracę i innych	K_K01 K_K02 K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: walidacja i weryfikacja metod badań mikrobiologicznych						
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, kryteriów zaliczenia, zalecanego piśmiennictwa, regulaminu pracowni mikrobiologicznej				4	2	0
2. Zapoznanie się z wymaganiami normy PN-EN ISO 16140-3:2021-07				4	4	0
3. Zapoznanie się z wymaganiami normy PN-EN ISO 13843:2017-10				4	4	0
4. Weryfikacja metod jakościowych i ilościowych				4	9	0
5. Opracowanie otrzymanych wyników i ich analiza				4	4	0
6. Opracowanie wymaganych parametrów charakterystyki weryfikowanych metod jakościowych i ilościowych				4	2	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, wykonanie zadań praktycznych, praca w grupach					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,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	Warunkiem zaliczenia laboratorium jest ocena pozytywna z kolokwium pisemnego oraz z zaliczenia praktycznego. Kolokwium obejmuje wiadomości przekazane podczas zajęć.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej ważonej oceny z kolokwium pisemnego oraz z zaliczenia praktycznego. Wagę poszczególnych elementów stanowią:					
	- ocena z kolokwium pisemnego (40%), - ocena z zaliczenia praktycznego (60%). Każdy z elementów jest oceniany w skali od 2,0 do 5,0, a następnie uwzględniany w wyliczeniu końcowej oceny według przypisanych wag.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	walidacja i weryfikacja metod badań mikrobiologicznych			Ważona	
	4	walidacja i weryfikacja metod badań mikrobiologicznych [laboratorium]		zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Norma PN-EN ISO 13843:2017-10 „Jakość wody -- Wymagania dotyczące określania charakterystyk działania ilościowych metod mikrobiologicznych”					
	Norma PN-EN ISO 16140-3:2021-07 „Mikrobiologia łańcucha żywnościowego -- Walidacja metody -- Część 3: Protokół weryfikacji referencyjnych i zwalidowanych metod alternatywnych w pojedynczym laboratorium”					

Literatura uzupełniająca	Norma PN-EN ISO 7218:2008 „Mikrobiologia żywności i pasz - Wymagania ogólne i zasady badań mikrobiologicznych”	
	Norma PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”	
NAKŁAD PRACY STUDENTA		
	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	25	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	4	0
Przygotowanie się do zajęć	2	0
Studiowanie literatury	5	0
Udział w konsultacjach	4	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	10	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]						
Nazwa przedmiotu: wielorakie konteksty niepełnosprawności człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3438_13S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	30	0	ZO	3
Razem			30			3
Koordynator przedmiotu:	dr hab. IRENA RAMIK-MAŻEWSKA					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. IRENA RAMIK-MAŻEWSKA					
Cele przedmiotu:	Zaznajomienie z genezą, przemianami i współczesnymi obszarami studiów nad niepełnosprawnością w ich relacji do przemian paradygmatycznych pedagogiki specjalnej oraz zdobycie umiejętności krytycznej analizy i modeli niepełnosprawności.					
Wymagania wstępne:	Brak wymagań					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje tradycyjne i współczesne modele niepełnosprawności			
	2	EP2	wymienia i opisuje współczesne paradygmaty badań nad niepełnosprawnością			
umiejętności	1	EP3	interpretuje konteksty niepełnosprawności jako zjawiska społecznego			
	2	EP4	określa związki między zróżnicowanymi kontekstami społecznymi a obszarami badawczymi w obrębie nauk humanistycznych i społecznych			
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w swojej działalności i kierowania się szacunkiem do każdego człowieka			
	2	EP6	jest gotów do realizacji celów związanych z projektowaniem i podejmowaniem profesjonalnych działań związanych z edukacją			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: wielorakie konteksty niepełnosprawności człowieka						
Forma zajęć: wykład						
1. Wprowadzenie do studiów nad niepełnosprawnością-geneza ruchu społecznego i naukowego osób z niepełnosprawnościami					5	2 0
2. Niepełnosprawność jako konstrukt społeczny- społeczny model niepełnosprawności wobec koncepcji tradycyjnych					5	2 0
3. Nowe modele niepełnosprawności jako odpowiedź na wyzwania współczesności					5	2 0
4. Zróżnicowane potrzeby rozwojowe- niepełnosprawność, niedostosowanie społeczne, szczególne uzdolnienia, mikrodeficjty, całościowe zaburzenia rozwoju					5	4 0

5. Edukacja specjalna w Polsce i na świecie w kontekście wyrównywania szans rozwojowych i edukacyjnych	5	2	0
6. Praca zawodowa osób z niepełnosprawnością	5	2	0
7. Wybrane zagadnienia związane z opieką i wychowaniem w rodzinie dziecka z niepełnosprawnością- istota i właściwości wychowania, style wychowania w rodzinie	5	3	0
8. Budowanie potencjału rodzin dzieci z niepełnosprawnością- prawo, instytucje, wsparcie	5	3	0
9. Seksualność osób z niepełnosprawnością. Prawidłowości i zagrożenia	5	4	0
10. Dorosłość osób z niepełnosprawnością-oczekiwania i bariery	5	3	0
11. Społeczne funkcjonowanie rodzin z dzieckiem z niepełnosprawnością	5	3	0

Metody kształcenia	Wykład				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,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	Sprawdzian wiedzy w postaci mieszanego testu (uzupełnień i wyboru) w oparciu o treści przedstawione w ramach wykładu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	wielorakie konteksty niepełnosprawności człowieka		Ważona	
	5	wielorakie konteksty niepełnosprawności człowieka [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Amadeusz Krauze (2010): Współczesne paradygmaty pedagogiki specjalnej, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków				
	Colin Barnes,Geof Mercer (2008): Niepełnosprawność, Wydawnictwo Sic!, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Enon Gajdzica (red.) (2012): Człowiek z niepełnosprawnością w rezerwacie przestrzeni publicznej, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków				
	Maria Beisert (2007): Seksualność w cyklu życia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				

NAKŁAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin	
		w tym e-learning
Zajęcia dydaktyczne	30	0
Udział w egzaminie/zaliczeniu	2	0
Przygotowanie się do zajęć	0	0
Studiowanie literatury	20	0
Udział w konsultacjach	6	0
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	0	0
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	17	0

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: wirusologia (KIERUNKOWE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_9S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
1	2	laboratorium	25	0	ZO	4
		wykład	15	0	E	
Razem			40			4
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ , dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami budowy, fizjologii i klasyfikacji wirusów oraz elementów wirusopodobnych, plazmidów i elementów transpozycyjnych, jak również z ich znaczeniem patogennym dla ludzi i zwierząt. Uczestnicy zdobędą wiedzę teoretyczną dotyczącą mechanizmów działania wirusów chorobotwórczych oraz praktyczne umiejętności związane z izolacją, ilościowym oznaczaniem i oczyszczaniem wirusów, a także ich diagnostyką z wykorzystaniem technik biologii molekularnej. Zajęcia laboratoryjne obejmą także zasady pobierania i przechowywania materiału badawczego oraz stosowanie odpowiednich metod badawczych w wirusologii, przy zachowaniu standardów bezpieczeństwa w pracy laboratoryjnej.				
Wymagania wstępne:		Umiejętność pracy w laboratorium, w tym znajomość zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Podstawowa wiedza z zakresu biologii molekularnej, mikrobiologii i biochemii, w tym znajomość podstawowych procesów biologicznych i mechanizmów działania drobnoustrojów.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada szczegółową wiedzę na temat budowy i fizjologii wirusów, elementów wirusopodobnych, plazmidów i elementów transpozycyjnych, a także charakterystyki poszczególnych grup drobnoustrojów zgodnie z klasyfikacją ICTV, szczególnie tych chorobotwórczych dla ssaków			K_W01 K_W02 K_W07
	2	EP2	Student zna mechanizmy patogennego oddziaływania wirusów na organizmy ludzi i zwierząt, a także podstawowe metody diagnostyczne wykorzystywane w wirusologii, w tym techniki biologii molekularnej dla wirusów DNA i RNA			K_W01 K_W02 K_W07

umiejętności	1	EP3	Student potrafi prawidłowo pobrać, przechowywać i przygotować materiał badawczy do analiz wirusologicznych oraz samodzielnie wykonać izolację wirusów z użyciem modeli badawczych, takich jak hodowle komórek, tkanki, modele zwierząt laboratoryjnych oraz zarodki ptasie	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U10		
	2	EP4	Student interpretuje otrzymane rezultaty badań diagnostycznych, uwzględniając ich znaczenie w procesach patogenetycznych i diagnostycznych	K_U06 K_U09 K_U11		
	3	EP5	Student analizuje piśmiennictwo z zakresu wirusologii, krytycznie ocenia dane naukowe i wykorzystuje je w celu rozwiązywania problemów badawczych oraz praktycznych	K_U06 K_U08 K_U11		
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest świadomy odpowiedzialności za rzetelność wykonywanych analiz wirusologicznych i ich wpływ na dalsze etapy diagnostyki oraz zdrowie ludzi i zwierząt, wykazując się proaktywnym podejściem do rozwiązywania problemów badawczych	K_K01 K_K02		
	2	EP7	Student potrafi pracować w zespole badawczym, organizując wspólne działania w celu przeprowadzenia kompleksowych analiz wirusologicznych, respektując zasady etyki badawczej oraz bezpieczeństwa	K_K07		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: wirusologia						
Forma zajęć: wykład						
1. Budowa i fizjologia wirusów oraz elementów wirusopodobnych, a także plazmidów i elementów transpozycyjnych				2	4	0
2. Charakterystyka poszczególnych grup drobnoustrojów wg ICTV chorobotwórczych dla ssaków				2	7	0
3. Mechanizmy patogennego oddziaływania wybranych wirusów u ludzi i zwierząt.				2	4	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Wprowadzenie do ćwiczeń: omówienie zakresu tematycznego zajęć, kryteriów zaliczenia, zalecanego piśmiennictwa oraz regulaminu bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni wirusologicznej.				2	1	0
2. Pobieranie i przechowywanie materiału badawczego do analiz wirusologicznych.				2	2	0
3. Izolacja wirusów z użyciem tkanek, hodowli komórek zwierzęcych, modeli zwierząt laboratoryjnych oraz zarodków ptasich.				2	5	0
4. Ilościowe określanie wirusów.				2	3	0
5. Metody otrzymywania i oczyszczania preparatów wirusowych.				2	5	0
6. Diagnostyka wirusologiczna z wykorzystaniem biologii molekularnej cz. I - wirusy DNA.				2	3	0
7. Diagnostyka wirusologiczna z wykorzystaniem biologii molekularnej cz. II - wirusy RNA.				2	6	0
Metody kształcenia	wykonywanie doświadczeń [laboratorium], praca w grupie [laboratorium], zajęcia praktyczne [laboratorium], wykład z prezentacją multimedialną [wykład]					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ 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	Wykład: Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego				
	Laboratoria: Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena z kolokwium pisemnego, które sprawdza wiedzę zdobytą podczas ćwiczeń oraz znajomość wskazanej literatury. Na końcową ocenę z laboratoriów składają się również oceny częściowe za przygotowane sprawozdania oraz wejściówki sprawdzające wiedzę. Dodatkowo, aktywność studenta w trakcie zajęć może stanowić dodatkowy atut przy ustalaniu ostatecznej oceny z przedmiotu.				
	Ocena końcowa z laboratorium jest obliczana jako średnia ważona, w której poszczególne elementy mają następujące wagi: 1. Kolokwium pisemne: 50% oceny końcowej, 2. Oceny za sprawozdania: 30% oceny końcowej, 3. Wejściówki: 15% oceny końcowej, 4. Aktywność na zajęciach: 5% oceny końcowej.				
	Aby uzyskać zaliczenie przedmiotu, student musi uzyskać pozytywną ocenę z kolokwium, co jest warunkiem koniecznym, niezależnie od wyników uzyskanych w pozostałych kategoriach.				
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ocena końcowa z przedmiotu ustalana jest na podstawie oceny z egzaminu oraz oceny z ćwiczeń w stosunku 2:1.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	wirusologia		Ważona	
	2	wirusologia [wykład]	egzamin		0,67
	2	wirusologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
Literatura podstawowa	Goździcka-Józefiak A. (2022): Wirusologia, PWN, Warszawa				
	Piekarczyk A.: (2012): Podstawy wirusologii molekularnej, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa.				
	Wróblewska M., Bulanda M. (2023): Mikrobiologia lekarska Tom 1 i 2, PZWL, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Norkin L. C. (2010): Virology: Molecular Biology and Pathogenesis, ASM Press Washington DC, Washington USA				
	Viruses, Laboratorium, Postępy Biochemii, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, Postępy Mikrobiologii, Przegląd Epidemiologiczny, Frontiers in Microbiology, Central European Journal of Immunology, Polish Journal of Veterinary Science				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		40	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		4	0		
Przygotowanie się do zajęć		8	0		
Studiowanie literatury		15	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		7	0		

Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia	20	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	100	
Liczba punktów ECTS	4	

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]							
Nazwa przedmiotu: współczesne finanse (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3432_11S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:		
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
3	5	wykład	30	0	ZO	3	
Razem			30			3	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. SŁAWOMIR FRANEK						
Prowadzący zajęcia:	dr hab. SŁAWOMIR FRANEK						
Cele przedmiotu:	Pozyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przydatnych w interpretacji współczesnych zjawisk finansowych						
Wymagania wstępne:	Podstawy wiedzy o społeczeństwie						
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	zna i rozumie zasady funkcjonowania współczesnego sytemu finansowego				
umiejętności	1	EP2	potrafi identyfikować i interpretować przyczyny i konsekwencje zjawisk finansowych zachodzących we współczesnych społeczeństwach				
	2	EP3	jest gotów do myślenia kategoriami decyzji finansowych uwzględniających kryteria rentowności, ryzyka i płynności				
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning	
Przedmiot: współczesne finanse							
Forma zajęć: wykład							
1. Rola finansów we współczesnym społeczeństwie. Zjawiska finansowe i ich przebieg. Skąd czerpać podstawowe dane finansowe?					5	2	0
2. Pieniądz i inne instrumenty finansowe ? ryzyko, płynność, rentowność. Wpływ technologii na rozwój finansów. Analiza podaży pieniądza. Inflacja					5	4	0
3. Specyfika instytucji finansowych na tle podmiotów niefinansowych ? co można wyczytać z ich bilansów? Kryteria wyboru banku, zakładu ubezpieczeń, funduszu inwestycyjnego. Struktura systemu emerytalnego					5	4	0
4. Rola banków centralnych we współczesnej gospodarce.					5	3	0
5. Finanse publiczne i zadania publiczne. Budżet państwa i budżet JST. Jak oceniać stan finansów sektora instytucji rządowych i samorządowych?					5	4	0
6. Współczesny system podatkowy. Cechy podatków					5	3	0
7. Współczesny rynek kapitałowy. Zasady inwestowania na giełdzie papierów wartościowych. Analiza kwotowań giełdowych					5	4	0

8. Stopa procentowa i kurs walutowy oraz ich zmienność Czym jest forex?			5	3	0
9. Kryzysy finansowe we współczesnych gospodarkach ? przyczyny i przebieg			5	3	0
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, komentowanie aktualnych zjawisk w sferze finansów, case-studies				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3	
	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 wykładu na podstawie testu wyboru złożonego z kilkunastu pytań. Podstawą otrzymania oceny pozytywnej jest uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest oceną z zaliczenia wykładu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	współczesne finanse		Ważona	
	5	współczesne finanse [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	red: B. Z. Filipiak, S. Franek, A. Adamczyk, D. Kordela (2023): Finanse wobec wyzwań gospodarki kryzysu, Difin, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Red: B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak (2012): System finansowy w Polsce, PWN, Warszawa				
	Raporty i sprawozdania ze stron internetowych MF, banków centralnych i spółek giełdowych				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		19	0		
Udział w konsultacjach		6	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		18	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Wykład monograficzny w języku polskim do wyboru - środowisko [moduł]						
Nazwa przedmiotu: wstęp do ochrony środowiska (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_53S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
3	5	wykład	15	0	ZO	1
Razem			15			1
Koordynator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA					
Prowadzący zajęcia:	dr hab. BEATA BOSIACKA					
Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie rodzajów i przyczyn zagrożeń środowiska, ich wpływu na zdrowie ludzi oraz możliwościami przeciwdziałania - z podkreśleniem roli mikroorganizmów w ochronie środowiska					
Wymagania wstępne:	Podstawy biologii, geografii i chemii					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje podstawowe pojęcia, terminy, prawa i procesy biologiczne związane z zagrożeniami i ochroną środowiska przyrodniczego			K_W02
	2	EP2	Student ma wiedzę z zakresu biologii, geografii i chemii konieczną do zrozumienia podstaw praw i zjawisk związanych z zagrożeniami i ochroną środowiska			K_W04
umiejętności	1	EP3	Student posługuje się literaturą związaną z ochroną środowiska w języku polskim i języku angielskim			K_U06
	2	EP4	Student czyta ze zrozumieniem naukowe teksty związane z ochroną środowiska			K_U07
	3	EP5	Student samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji na temat ochrony środowiska			K_U08
kompetencje społeczne	1	EP6	Student uznaje znaczenie wiedzy mikrobiologicznej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych związanych z ochroną środowiska			K_K03
	2	EP7	Student jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie ochrony środowiska			K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć
						w tym e-learning
Przedmiot: wstęp do ochrony środowiska						
Forma zajęć: wykład						
1. Zagrożenia środowiska: zanieczyszczenia powietrza, degradacja gleby, deficyt i zanieczyszczenia wód, spadek bioróżnorodności					5	4 0

2. Wpływ zmian środowiska na zdrowie ludzi			5	1	0
3. Przyczyny degradacji środowiska			5	4	0
4. Działalność na rzecz ochrony środowiska i edukacja środowiskowa			5	3	0
5. Mikroorganizmy w ochronie środowiska			5	3	0
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna				
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOLOKWIUM			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	Warunkiem zaliczenia jest pozytywna ocena z kolokwium końcowego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena wyliczana jest na podstawie sumy uzyskanych punktów za poszczególne pytania, zgodnie z ustalonymi kategoriami				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	wstęp do ochrony środowiska		Ważona	
	5	wstęp do ochrony środowiska [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Błaszczyk Mieczysław (2007): Mikroorganizmy w ochronie środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
	Kielczewski Dariusz, Dobrzańska Bożena, Dobrzański Grzegorz (2023): Ochrona środowiska przyrodniczego. Reprint: 2024 (Wyd. 2008), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa				
Literatura uzupełniająca	Małachowski Krzysztof (red.) (2023): Gospodarka a środowisko i ekologia, CeDeWu Sp. z o.o.				
	Praca zbiorowa (2021): Ochrona środowiska – współczesne wyzwania (PDF, eBook), Elamed. SBN/ISSN:978-83-65883-99-5				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		15	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		0	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		2	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		4	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Nazwa przedmiotu: wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIA NE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2401_51S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	zajęcia z wychowania fizycznego	30	0	Z	0
	4	zajęcia z wychowania fizycznego	30	0	Z	0
Razem			60			0
Koordynator przedmiotu:		mgr CEZARY JANISZYN				
Prowadzący zajęcia:		mgr CEZARY JANISZYN				
Cele przedmiotu:		Opanowanie przez studentów wybranych umiejętności ruchowych z podstawowych działów w-f, rozwój ogólnej sprawności fizycznej. Zapoznanie uczestników z różnymi formami organizacyjnymi w ramach kultury fizycznej, przekazywanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń fizycznych na harmonijny rozwój i zdrowy styl życia dorosłego człowieka w różnym wieku.				
Wymagania wstępne:		Brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania ćwiczeń fizycznych. Podstawowe wiadomości z zakresu kultury fizycznej wyniesione ze szkoły podstawowej, gimnazjum i szkoły średniej.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu			Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej a także zasad organizacji zajęć ruchowych,			K_W02
	2	EP2	identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn,			K_W01
umiejętności	1	EP3	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych			
	2	EP4	potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno- rekreacyjnej			
	3	EP5	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie,			

kompetencje społeczne	1	EP6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej			
	2	EP7	podejmuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie			
	3	EP8	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej			
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
					w tym e-learning	
Przedmiot: wychowanie fizyczne						
Forma zajęć: zajęcia z wychowania fizycznego						
1. Gry zespołowe: - sposoby poruszania się po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady sędziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).				3	15	0
2. Aerobik, Taniec: - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik tanecznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i pozostałych grup mięśniowych, - zwiększenie wydolności oddechowo-krążeniowej organizmu, - świadomość ciała, znajomość poszczególnych grup mięśniowych oraz odpowiednich dla nich ćwiczeń.				3	15	0
3. Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic 60 walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wioślarstwo.): - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdrożenie do samodzielnych ćwiczeń fizycznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i innych grup mięśniowych, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy właściwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji krążeniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).				4	15	0
4. Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy) - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze - poprawa ogólnej sprawności fizycznej i zwiększenie wydolności oddechowo-krążeniowej - nauka umiejętności posługiwania się sprzętem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania się na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji krążeniowo-oddechowej				4	15	0
Metody kształcenia	metody przekazywania wiadomości: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i błędów., metody realizacji zadań ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniające), kreatywne (twórcze);, metoda nauczania zadań ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa; W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	PROJEKT					EP7,EP8	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJĘ)					EP1,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 ćwiczeń na podstawie obecności, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych;						
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
	Zaliczenie bez oceny.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	wychowanie fizyczne				Nieobliczana	
	3	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]			zaliczenie		
	4	wychowanie fizyczne				Nieobliczana	
	4	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]			zaliczenie		
Literatura podstawowa	Bahrynowska-Fic J. (1987): Właściwości ćwiczeń fizycznych, ich systematyka i metodyka., Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa						
	Bondarowicz M. (1995): Zabawy w grach sportowych., Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa						
	Huciński T., Lekner I. (2001): Koszykówka –podręcznik dla trenerów, nauczycieli i studentów. , Wyd. BK, Wrocław						
	Kuźmińska O., Popielawska M. (1995): Taniec -Rytm -Muzyka. , Wyd. Skr. AWF, Poznań						
	Mielniczuk M., Staniszewski T. (1999): Stare i nowe gry drużynowe. , Wydawnictwo TELBIT, Warszawa						
	Talaga J. (2004): Sprawność fizyczna ogólna.Testy. , Zys i S-ka Wydawnictwo, Poznań						
	Trzeźniowski R. (1995): Zabawy i gry ruchowe., Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa						
	Uzarowicz J. (2003): Siatkówka, - co jest grane?, Wyd. BK., Wrocław						
Literatura uzupełniająca	Barankiewicz J. (1992): Poradnik nauczyciela wychowania fizycznego: zbiór podstawowych pojęć z teorii i metodyki wychowania fizycznego, sportu oraz wychowania zdrowotnego., Wojewódzki Ośrodek Metodyczny, Kalisz						
	Strzyżewski S. (1992): Wychowanie fizyczne poza salą gimnastyczną: poradnik dla nauczycieli i studentów. , Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne., Warszawa						
NAKŁAD PRACY STUDENTA							
		Liczba godzin					
		w tym e-learning					
Zajęcia dydaktyczne		60			0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		0			0		
Przygotowanie się do zajęć		0			0		
Studiowanie literatury		0			0		
Udział w konsultacjach		0			0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		0			0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		0			0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		60					
Liczba punktów ECTS		0					

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z						
Moduł: Blok przedmiotów w języku polskim do wyboru [moduł]						
Nazwa przedmiotu: wykorzystanie produktów pszczelich w mikrobiologii (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)					Kod przedmiotu: SPR93AIJ3450_31S	
Nazwa kierunku: mikrobiologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil studiów: ogólnoakademicki			Specjalność:	
Status przedmiotu: fakultatywny				Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski		
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS
				w tym e-learning		
2	3	laboratorium	20	0	ZO	2
		wykład	10	0	ZO	
Razem			30			2
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ				
Prowadzący zajęcia:		dr hab. PAULINA NIEDŹWIEDZKA-RYSTWEJ , mgr DOMINIKA BĘBNOWSKA				
Cele przedmiotu:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z właściwościami przeciwdrobnoustrojowymi produktów pszczelich, takimi jak miód, propolis i mleczko pszczele. Kurs obejmuje omówienie mechanizmów ich działania, porównanie z klasycznymi lekami bakteriobójczymi i bakteriostatycznymi oraz analizę możliwości zastosowania tych produktów w mikrobiologii i medycynie. Celem przedmiotu jest także rozwijanie umiejętności pracy zespołowej i krytycznej analizy danych naukowych, a także kształtowanie kompetencji społecznych, takich jak odpowiedzialność za wykonywaną pracę, umiejętność oceniania własnych działań i działań innych członków zespołu, a także zdolność do pełnienia roli lidera w grupie.				
Wymagania wstępne:		Wiedza na temat mechanizmów działania leków przeciwdrobnoustrojowych, w tym antybiotyków. Podstawowa znajomość biologii pszczół i produktów pszczelich. Podstawowa wiedza z zakresu mikrobiologii, w tym znajomość mikroorganizmów patogennych oraz mechanizmów ich działania. Podstawowa znajomość chemii organicznej, w tym struktura związków bioaktywnych.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna i potrafi zastosować podstawową terminologię związaną z produktami pszczelimi.		K_W02	
	2	EP2	Student charakteryzuje się pogłębioną wiedzą z zakresu mechanizmów działania leków bakteriostatycznych i bakteriobójczych.		K_W02 K_W04 K_W06 K_W13 K_W15	
	3	EP3	Student potrafi opisać budowę i mechanizm działania podstawowych substancji pochodzenia pszczelego o właściwościach bakteriobójczych i bakteriostatycznych.		K_W04 K_W14 K_W15	
	4	EP4	Student rozumie relacje pomiędzy strukturą i aktywnością leków bakteriobójczych i bakteriostatycznych, a strukturą i funkcją produktów pszczelich o zbliżonym działaniu.		K_W04 K_W05 K_W06 K_W12 K_W14 K_W15	
	5	EP5	Student posiada wiedzę pozwalającą na zrozumienie podstawowych problemów związanych z chemią medyczną.		K_W02 K_W04 K_W05 K_W14	

umiejętności	1	EP6	Student charakteryzuje się pogłębioną umiejętnością obsługi mikroskopu optycznego.	K_U02 K_U04 K_U09		
	2	EP7	Student potrafi odpowiednio przygotować hodowlę bakteryjną do badań związanych z antybiotykoterapią.	K_U02 K_U04 K_U09 K_U10		
	3	EP8	Student potrafi zastosować swoją wiedzę dotyczącą antydrobnoustrojowych produktów pszczelich w projektowaniu doświadczeń.	K_U01 K_U02 K_U05 K_U09 K_U10 K_U11 K_U12 K_U13		
	4	EP9	Student potrafi przeprowadzić analizę antybiogramu.	K_U09 K_U11 K_U12		
	5	EP10	Student posiada umiejętność pracy w grupie i potrafi jej przewodzić jako lider.	K_U17		
	kompetencje społeczne	1	EP11	Student potrafi krytycznie ocenić poprawność własnej pracy i innych studentów, szczególnie w trakcie pracy w zespole.	K_K01 K_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				Semestr	Liczba godzin zajęć	
						w tym e-learning
Przedmiot: wykorzystanie produktów pszczelich w mikrobiologii						
Forma zajęć: wykład						
1. Omówienie podstawowych produktów pszczelich i ich właściwości antydrobnoustrojowych.				3	3	0
2. Omówienie mechanizmów działania przeciwdrobnoustrojowego produktów pszczelich.				3	4	0
3. Porównanie właściwości klasycznych leków o właściwościach bakteriobójczych i bakteriostatycznych z produktami pszczelimi.				3	3	0
Forma zajęć: laboratorium						
1. Ocena aktywności przeciwdrobnoustrojowej produktów pszczelich				3	8	0
2. Mechanizmy działania produktów pszczelich				3	5	0
3. Interakcje produktów pszczelich z antybiotykami				3	4	0
4. Opracowanie wyników badań. Przedstawienie projektów.				3	3	0
Metody kształcenia	zajęcia praktyczne [laboratorium], praca laboratoryjna [laboratorium], praca w grupach [laboratorium], wykład z prezentacją multimedialną [wykład], praca samodzielna [laboratorium], wykonywanie doświadczeń [laboratorium]					
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP4,EP6,EP7,EP8,EP9	
	PROJEKT				EP1,EP10,EP11,EP2,EP4,EP6,EP7,EP8,EP9	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP11,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	Zaliczenie przedmiotu na ocenę; kolokwium pisemne z części wykładowej, kolokwium pisemne z części laboratoryjnej, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt grupowy.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona z ocen końcowych z części wykładowej i z części laboratoryjnej (średnia ocen z kolokwium, sprawozdań i projektu). Ocena z części wykładowej stanowi 40% oceny końcowej z przedmiotu. Próg zaliczenia wynosi 51%.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do Średniej
	3	wykorzystanie produktów pszczelich w mikrobiologii		Ważona	
	3	wykorzystanie produktów pszczelich w mikrobiologii [wykład]	zaliczenie z oceną		0,40
	3	wykorzystanie produktów pszczelich w mikrobiologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,60
Literatura podstawowa	Kędzia B., Hołderna-Kędzia E. (2021): APITERAPIA Leczenie miodem i innymi produktami pszczelimi, Wydawnictwo SBM				
	Murray P. R., Rosenthal K. S., Pfaller M. A. (2022): Mikrobiologia wyd. 8, Edra Urban&Partner, Wrocław				
Literatura uzupełniająca	Markiewicz Z., Korsak D., Popowska M. (2023): Antybiotyki w dobie narastającej lekooporności, PWN, Warszawa				
	Tichonow A.I., Bondarczuk L.I., Tichonowa S.A., Sodzawiczny K., Juriewa A.B., Skrypnik-Tichonow R.I., Michajczenko W.W., Czernaja N.A. (2011): Jad pszczeli w farmacji i medycynie, Apipol-Farma				
	Tichonow A.I., Sodzawiczny K., Tichonowa S.A., Jarnych T.G., Bondarczuk L.I., Kotenko A.M. (2008): Pyłek kwiatowy obnóże pszczele w farmacji i medycynie , Apipol-Farma				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
			w tym e-learning		
Zajęcia dydaktyczne		30	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		2	0		
Przygotowanie się do zajęć		4	0		
Studiowanie literatury		4	0		
Udział w konsultacjach		3	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		2	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		5	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S (KARTA PRZEDMIOTU)

Nazwa programu studiów: USSPR-Mik-O-I-S-25/26Z							
Nazwa przedmiotu: zachowanie człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)					Kod przedmiotu: US93AIJ2445_37S		
Nazwa kierunku: mikrobiologia							
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne			Profil studiów: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Status przedmiotu: obowiązkowy				Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski			
Rok	Semestr	Forma zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	ECTS	
				w tym e-learning			
3	5	wykład	10	0	ZO	1	
Razem			10			1	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. DARIUSZ WYSOCKI					
Prowadzący zajęcia:		dr hab. DARIUSZ WYSOCKI					
Cele przedmiotu:		Zapoznanie studentów z podstawami zachowania człowieka, a w szczególności ze znaczeniem rytów wiążących i doborem płciowym człowieka w ujęciu ewolucyjnym. Potrafi wskazać przyczyny różnic w preferencjach dotyczących wyboru partnera u kobiety i mężczyzny. Akceptuje odmienność punktów widzenia kobiety i mężczyzny					
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z nauk humanistycznych i biologicznych ze szkoły średniej					
EFEKTY UCZENIA SIĘ							
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student zna nomenklaturę i terminologię z zakresu etologii człowieka		K_W02 K_W08		
	2	EP2	Student zna ewolucyjne uwarunkowania zachowania człowieka		K_W02		
umiejętności	1	EP3	Potrafi wskazać analogie między zachowaniami człowieka i zwierząt.		K_U05		
	2	EP4	Potrafi zastosować wiedzę dotyczącą rytów wiążących w praktyce		K_U05 K_U12		
kompetencje społeczne	1	EP6	Posiada zdolność do autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań		K_K01 K_K04		
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI					Semestr	Liczba godzin zajęć	
							w tym e-learning
Przedmiot: zachowanie człowieka							
Forma zajęć: wykład							
1. Wybór partnera					5	6	0
2. Agresja					5	2	0
3. Komunikacja					5	2	0
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna,, praca w grupach						
	W ramach realizacji przedmiotu, sposób wykorzystania sztucznej inteligencji jest określony przez prowadzącego zajęcia zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami Uniwersytetu Szczecińskiego. Prowadzący informuje studentów o zakresie oraz możliwościach korzystania z SI podczas pierwszych zajęć, wskazując katalog narzędzi lub zastosowań, dostosowanych do efektów uczenia się oraz potrzeb i możliwości dydaktycznych w ramach danego przedmiotu						

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,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	Końcowe zaliczenie przedmiotu na ocenę obejmuje frekwencję na zajęciach, aktywność i sprawdzian pisemny (ZO).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa wyliczana jest na podstawie ocen uzyskanych w trakcie trwania zajęć.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	zachowanie człowieka		Ważona	
	5	zachowanie człowieka [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
Literatura podstawowa	Brindle M, Ferguson-Gow H, Williamson J, Thomsen R, Sommer V. (2023): The evolution of masturbation is associated with postcopulatory selection and pathogen avoidance in primates, Proc. R. Soc. B				
	Eibl-Eibesfeldt I. (1989): Human Ethology,, Aldine de Gruyter., New York.				
	Richardson J, Zuk M (2023): Rethinking same-sex sexual behaviour: male field crickets have broad mating filters. , Proc. R. Soc. B				
Literatura uzupełniająca	Brindle M, Ferguson-Gow H, Williamson J, Thomsen R, Sommer V. (2023): The evolution of masturbation is associated with postcopulatory selection and pathogen avoidance in primates., Proc. R. Soc. B 290: 20230061.				
	Cartwright J. (2001): Evolution and Human Behaviour., Palgrave Macmillan., New York.				
	Versluys TMM, Mas-Sandoval A, Flintham EO, Savolainen V. (2021): Why do we pick similar mates, or do we?, Biol. Lett. 17: 20210463.				
NAKŁAD PRACY STUDENTA					
		Liczba godzin			
		w tym e-learning			
Zajęcia dydaktyczne		10	0		
Udział w egzaminie/zaliczeniu		1	0		
Przygotowanie się do zajęć		2	0		
Studiowanie literatury		2	0		
Udział w konsultacjach		3	0		
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		2	0		
Przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia		5	0		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			