

Załącznik nr 2

do uchwały nr 135 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 20 kwietnia 2022 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414
Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

„Załącznik nr 14

do uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

PROGRAM STUDIÓW

biotechnologia

nazwa kierunku studiów	biotechnologia
nazwa kierunku studiów w języku angielskim / w języku wykładowym	Biotechnology
język wykładowy	język polski
poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
poziom PRK	6
profil studiów	profil ogólnoakademicki
liczba semestrów	6
liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
forma studiów	studia stacjonarne
tytuł zawodowy nadawany absolwentom (nazwa kwalifikacji w oryginalnym brzmieniu, poziom PRK)	licencjat
liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	90
liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS)	5

Studia przygotowują do zawodu nauczyciela

pierwszego przedmiotu:	biologia	w szkole:	podstawowej i ponadpodstawowej
drugiego przedmiotu:	przyroda	w szkole:	podstawowej

Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin	Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)
nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki biologiczne	100%	nauki biologiczne
Razem:	-	100%	-

Efekty uczenia się zdefiniowane dla programu studiów odniesione do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	Ma elementarną wiedzę w wybranych obszarach biotechnologii oraz rozumie związki i zależności między różnymi dyscyplinami przyrodniczymi	P6S_WG
K_W02	Wykazuje znajomość nauk przyrodniczych, kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej oraz znajomość rozwoju metod badawczych, a także potrafi wskazać najważniejsze odkrycia naukowe w historii nauk biologicznych, w tym biotechnologii	P6S_WG, P6S_WK
K_W03	Wykazuje znajomość matematyki i statystyki na poziomie pozwalającym na opisywanie zjawisk przyrodniczych; wykorzystuje narzędzia matematyczne do opisu zjawisk biologicznych	P6S_WG
K_W04	Wykazuje znajomość technik i narzędzi w badaniach zjawisk przyrodniczych i rozumie znaczenie pracy doświadczalnej w biotechnologii oraz potrafi opisać znaczenie analiz molekularnych w badaniach biologicznych i medycznych	P6S_WG
K_W05	Ma wiedzę dotyczącą wykorzystania technicznych i technologicznych aspektów biotechnologii	P6S_WG
K_W06	Wykazuje znajomość słownictwa w dziedzinie nauk przyrodniczych (w tym biotechnologii) w wybranym obcym języku nowożytnym	P6S_WG
K_W07	Wykazuje znajomość prawa pracy oraz podstaw prawnych niezbędnych do wykonywania wyuczonego zawodu	P6S_WK
K_W08	Zna podstawy technik informatycznych i wykorzystuje narzędzia informatyczne do pozyskiwania informacji, przetwarzania tekstów, prezentacji.	P6S_WG
K_W09	Rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WK
K_W10	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	P6S_WK
K_W11	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych	P6S_WK

Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	Stosuje podstawowe techniki, właściwe dla biotechnologii	P6S_UW
K_U02	Wykazuje umiejętność czytania ze zrozumieniem literatury fachowej w języku nowożytnym (angielskim) i komunikowania się na poziomie B2	P6S_UK
K_U03	Wykazuje umiejętność wykorzystania dostępnych źródeł informacji, w tym ze źródeł elektronicznych	P6S_UW, P6S_UK
K_U04	Przeprowadza proste zadania badawcze lub ekspertyzy pod okiem opiekuna	P6S_UW, P6S_UO
K_U05	Wykonuje w terenie/laboratorium proste pomiary fizykochemiczne lub/i biologiczne oraz dokonuje obserwacji, oraz stosuje, na poziomie podstawowym, metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P6S_UW, P6S_UO
K_U06	Wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych z różnych źródeł	P6S_UW, P6S_UU
K_U07	Wykazuje umiejętność krytycznego opracowania wybranego problemu naukowego w formie pisemnego referatu, z poprawną dokumentacją	P6S_UW, P6S_UU
K_U08	Wykazuje umiejętność pozyskania i charakterystyki materiału biologicznego	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	Wykazuje zrozumienie zjawisk i procesów biologicznych w przyrodzie	P6S_KK
K_K02	Rozwija akceptującą postawę wobec metod matematycznych i statystycznych stosowanych w biotechnologii	P6S_KK
K_K03	Wykazuje odpowiedzialność za własną pracę i powierzony sprzęt; wykazuje poszanowanie pracy własnej i innych	P6S_KR
K_K04	Wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole	P6S_KO, P6S_KR
K_K05	Rozumie podstawowe zasady etycznego postępowania w pracy zawodowej i w życiu	P6S_KO, P6S_KR
K_K06	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o nowych osiągnięciach biotechnologii i potrafi przekazać te informacje w sposób zrozumiały	P6S_KO

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Zajęcia lub grupy zajęć przypisane do danego etapu studiów

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
BIOCHEMIA	X (30)			X (60)					90	6	K_W02 K_W04 K_W09 K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K01 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	<p>Studentom zostanie przekazana podstawowa wiedza w zakresie współczesnej biochemii oraz pokazane znaczenie biochemii dla innych działów nauk biologicznych: biotechnologii, medycyny, ekologii, rolnictwa, etc. Zadanie to będzie realizowane poprzez omówienie składu chemicznego i podstawowych procesów metabolicznych zachodzących w żywych komórkach ze szczególnym uwzględnieniem energetyki, regulacji i integracji metabolizmu komórkowego. Studenci zostaną także zapoznani z podstawowymi metodami eksperymentalnymi stosowanymi w biochemii: m.in. metodami ekstrakcji biologicznie ważnych substancji z materiału biologicznego, kolorymetrią i spektrofotometrią, elektroforezą, różnymi technikami chromatograficznymi oraz metodami badania właściwości enzymów.</p>											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
CHEMIA OGÓLNA	X (30)			X (60)					90	6	K_W01	nauki chemiczne
Treści programowe	Wykład omawia podstawy chemii ogólnej w powiązaniu ze strukturą i właściwościami materii ważnymi dla życia i zdrowia. Istotne jest poznanie i zrozumienie, że struktura atomowa związków jest powiązana z ich właściwościami fizycznymi i chemicznymi oraz funkcją w żywym organizmie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
EKOLOGIA Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA	X (30)								30	2	K_W02 K_U06 K_K01 K_K05	nauki biologiczne
Treści programowe	Zajęcia stanowią wprowadzenie do współczesnej ekologii, od poziomu osobników, poprzez populacje i ekosystemów, po biosferę. Nacisk zostanie położony na przedstawienie ewolucyjnego kontekstu omawianych zależności.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
INFORMATYKA				X (45)					45	3	K_W03 K_U03 K_U05 K_K02	informatyka
Treści programowe	Poznanie podstawowych technik obliczeniowych stosowanych na Biologii przy użyciu programów komputerowych, sposobu zapisywania tych wyników i wizualizacja wyników badań naukowych. Zapoznanie studentów z językami programowania R i Python. Ćwiczenia z arkuszami kalkulacyjnymi, bazami danych, edytorami tekstu i programami graficznymi.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
MATEMATYKA				X (45)					45	3	K_W03 K_U05 K_K02	matematyka
Treści programowe	Studenci zapoznają się z podstawowymi pojęciami matematycznymi, takimi jak: zbiory, liczby, relacje, funkcje. Omówione zostaną podstawowe typy funkcji, a następnie podstawy analizy matematycznej. Wstęp do teorii równań różniczkowych zwyczajnych posłuży jako podstawa do zapoznania się z modelami matematycznymi zjawisk przyrodniczych. Z kolei podstawy rachunku prawdopodobieństwa stanowią wprowadzenie do statystyki i modeli probabilistycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
PODSTAWY OCHRONY WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	X (4)								4	0,5	K_W10, K_W11	
Treści programowe	Zapoznanie z najważniejszymi problemami systemu ochrony własności intelektualnej w zakresie prawa krajowego (podział prawa własności intelektualnej na prawo autorskie i prawa pokrewne oraz prawo własności przemysłowej; podmiot i przedmiot praw autorskich; problem praw majątkowych i osobistych, przedmioty ochrony własności przemysłowej, podstawowe pojęcia z zakresu prawa własności intelektualnej).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	test											
RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA				X (90)					90	6	K_W01 K_W02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U08 K_K01 K_K03	nauki biologiczne

Treści programowe	Przedmiot ma za zadanie zapoznanie studentów z różnorodnością organizmów, z których biotechnologia już czerpie lub może czerpać inspirację w przyszłości. Poprzez porównywanie wybranych cech prezentowanych organizmów oraz odniesienie ich do drzewa życia, studenci będą mieli możliwość zintegrowania wiedzy o różnorodności filogenetycznej z różnorodnością funkcjonalną.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
SZKOLENIE Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	X (4)								4	0,5	K_W09	
Treści programowe	Celem zajęć jest nabycie podstawowej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	test											
LEKTORAT Z JĘZYKA OBCEGO (do wyboru)				X (60)					60	2	K_U02	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Weryfikacja zgodna z sylabusem przedmiotu.											
WF (do wyboru)				X (30)					30	0		

Treści programowe	Celem zajęć jest rozwój kultury fizycznej studenta				
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zgodnie z sylabusem przedmiotu.				
PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE (do wyboru)	Różne formy realizacji zajęć zależne od wybranego przez studenta przedmiotu. Szczegółowy opis przedmiotów przedstawiono w USOS UW.	nie mniejszy niż 15	1		
Treści programowe	Niezwiązane z kierunkiem studiów, student jest zobligowany do zrealizowania przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub z dziedziny nauk społecznych za które musi uzyskać nie mniej niż 5 punktów ECTS. Treści są zależne od wybranego przedmiotu.				
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.				

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): nie mniej niż 503

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): nie mniej niż 2883

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
BIOLOGIA KOMÓRKI	X (30)				X (60)				90	6	K_W02 K_W04 K_U02 K_U07 K_U08 K_K01 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Program wykładów i ćwiczeń obejmuje zagadnienia dotyczące budowy i funkcjonowania komórek. Przedstawione zostaną: podstawowe metody badań stosowane w biologii komórki, różnice między komórkami pro- i eukariotycznymi, budowa i funkcje organelli komórkowych, transport cząsteczek, oddziaływania między komórkami, przekazywanie sygnału, powielanie i ekspresja informacji genetycznej, charakterystyka cyklu komórkowego, mitozy, mejozy, apoptozy, charakterystyka zarodkowych i specyficznych tkankowo komórek macierzystych, komórek nowotworowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											

CHEMIA ORGANICZNA	X (30)								30	2	K_W01	nauki chemiczne
Treści programowe	Po zakończeniu nauki tego przedmiotu student powinien mieć podstawową wiedzę na temat reaktywności, metod otrzymywania i aktywności biologicznej wybranych klas związków organicznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
GENETYKA Z INŻYNIERIĄ GENETYCZNĄ	X (30)			X (60)					90	6	K_W02 K_W04 K_U01 K_U04 K_U06 K_K01 K_K03 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Podstawy genetyki klasycznej. Metody analizy genetycznej u bakterii i organizmów wyższych. Mutacje. DNA jako materiał genetyczny. Replikacja, mutageneza, naprawa uszkodzeń DNA. Kod genetyczny i biosynteza białek. Techniki inżynierii genetycznej. Struktura i regulacja działania genów u Pro- i Eukaryota. Genetyczne podstawy procesów różnicowania i rozwoju. Genetyczne podstawy zjawiska odporności. Geny a nowotwory. Genetyka człowieka. Zastosowania genetyki w biotechnologii, rolnictwie i medycynie. Genetyka a ewolucja. Ekologia molekularna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
STATYSTYKA				X (45)					45	3	K_W03 K_U05 K_U06 K_K02	matematyka

Treści programowe	Przedmiot stanowi wprowadzenie do statystyki dla studentów biologii. Są omawiane zagadnienia podstawowe związane z opisem statystycznym, testami istotności, przedziałami ufności i badaniem związku pomiędzy cechami. Na zajęciach są prezentowane najbardziej popularne i podstawowe testy statystyczne używane w doświadczalnictwie i badaniach z różnych dziedzin biologii. Na podstawie prostych testów statystycznych jest omawiana ich konstrukcja i sposób interpretacji wyników. Studenci są wprowadzani w podstawowe techniki analizy danych i ich opracowania za pomocą programów komputerowych. Są poruszane takie zagadnienia jak dobór odpowiedniego testu do schematu doświadczalnego, oraz istotność statystyczna a znaczenie merytoryczne wyników testowania.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I KOMUNIKACYJNE	X (30)								30	2	K_U03	
Treści programowe	Omówienie podstaw technik informacyjnych w celu wyrównania wiedzy dotyczącej korzystania z komputerów w naukach biologicznych. Pokazanie możliwości korzystania z internetowych baz danych, wyszukiwanie literatury naukowej oraz poznanie metod poprawnego analizowania i prezentowania danych naukowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	test											
LEKTORAT Z JĘZYKA OBCEGO (do wyboru)				X (60)					60	2	K_U02	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Weryfikacja zgodna z sylabusem przedmiotu.											

WF (do wyboru)				X (30)					30		
Treści programowe	Celem zajęć jest rozwój kultury fizycznej studenta										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Określone w sylabusie przedmiotu.										
PRZEDMIOTY DOWOLNEGO WYBORU (do wyboru)	Różne formy realizacji zajęć zależne od wybranego przez studenta przedmiotu. Szczegółowy opis przedmiotów przedstawiono w USOS UW.	90	6								nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmioty dowolnego wyboru z całej oferty Wydziału Biologii UW, z wykluczeniem przedmiotów bloku pedagogicznego.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.										
PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE (do wyboru)	Różne formy realizacji zajęć zależne od wybranego przez studenta przedmiotu. Szczegółowy opis przedmiotów przedstawiono w USOS UW.	nie mniejszy niż 45	3								
Treści programowe	Niezwiązane z kierunkiem studiów, student jest zobligowany do zrealizowania przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub z dziedziny nauk społecznych za które musi uzyskać nie mniej niż 5 punktów ECTS. Treści są zależne od wybranego przedmiotu.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): nie mniej niż 510

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): nie mniej niż 2883

Rok studiów: drugi
Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
BIOLOGIA MOLEKULARNA	X (30)			X (60)					90	6	K_W01 K_W04 K_W06 K_W08 K_U01 K_U03 K_U04 K_U06 K_K03 K_K04	nauki biologiczne
Treści programowe	Omówienie wybranych genomów i metod ich sekwencjonowania. Ewolucja genomów. Mikromatryce DNA. Mechanizmy regulacji ekspresji genów prokariotycznych na poziomie inicjacji transkrypcji oraz post-transkrypcyjnie. Globalna regulacja ekspresji genów u bakterii (regulony, quorum sensing). Replikacja DNA. Chromatyna. Rekombinacja i naprawa DNA u eukariontów. Regulacja transkrypcji u eukariontów. Zjawisko interferencji RNA. Mechanizmy epigenetyczne. Translacja u eukariontów. Aminokwasy i łańcuch polipeptydowy. Fałdowanie białek. Modyfikacje posttranslacyjne białek.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
INŻYNIERIA BIOPROCESOWA	X (30)								30	2	K_W01 K_W05	nauki biologiczne

Treści programowe	Celem wykładu jest przedstawienie podstawowych zagadnień związanych z przemysłową realizacją procesów z udziałem drobnoustrojów, enzymów, komórek roślinnych i zwierzęcych. Treści programowe obejmują trzy zasadnicze obszary tematyczne: inżynierię bioreaktorów, przygotowanie surowców biotechnologicznych oraz wydzielanie i oczyszczanie bioproduktów. W zakresie inżynierii bioreaktorów omawiane są: kinetyka reakcji enzymatycznych, bilanse i modele wzrostu drobnoustrojów, techniki hodowli węgłnej i w podłożach stałych, unieruchomianie materiału biologicznego, wymiana masy i ciepła w reaktorach, zmiana skali procesów bioreaktorowych. Przygotowanie surowców biotechnologicznych obejmuje metody sterylizacji pożywek i optymalizacji ich składu a także mechaniczne rozdrabnianie i mieszanie. Wydzielanie i oczyszczanie bioproduktów obejmuje: filtrację, wirowanie, precypitację, metody membranowe i chromatograficzne, ekstrakcję, destylację i rektyfikację oraz suszenie materiałów biologicznych											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
MIKROBIOLOGIA	X (30)			X (60)					90	6	K_W02 K_W04 K_W05 K_W09 K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_K01 K_K03 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmiot ma za cel przedstawienie podstawowych wiadomości o mikroorganizmach prokariotycznych (bakteriach i archeonach), a także o wirusach, i metodach ich badania. Obejmuje on: budowę i cykle życiowe prokariotów; ich zróżnicowany metabolizm (ze szczególnym uwzględnieniem cech unikatowych); formy ich występowania w środowisku i przyczyny szerokiego rozpowszechnienia, a także wpływ na inne organizmy i środowisko nieożywione. Omówione są też wirusy i strategie ich namnażania, jak również podstawy genetyki i taksonomii prokariotów oraz przykłady ich praktycznego wykorzystania. Na ćwiczeniach studenci uczą się ponadto podstawowych technik mikrobiologicznych.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
PODSTAWY IMMUNOLOGII	X (30)								30	2	K_W02 K_U02 K_U03 K_U07 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Immunologia to nauka o odporności organizmu. Układ odpornościowy oprócz funkcji obronnej przed patogenami, pełni funkcję nadzorczą polegającą na usuwaniu komórek obcych, zmienionych nowotworowo i starych, współpracując z układem wydzielania wewnętrznego i nerwowym utrzymuje homeostazę organizmu. W trakcie multimedialnych prezentacji słuchacze poznają budowę i zasady funkcjonowania układu odpornościowego ssaków; zapoznają się ze szlakiem rozwoju komórek oraz ich losami w organizmie w trakcie reakcji obronnych. Omówiony zostanie przebieg stanu zapalnego oraz sposoby obrony przed różnymi patogenami i nowotworami. Prezentowane zagadnienia są omawiane na poziomie komórkowym i molekularnym.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
STATYSTYKA II				X (30)					30	2	K_W03 K_U05 K_U06 K_K01 K_K02	matematyka
Treści programowe	Przedmiot stanowi rozwinięcie podstawowego kursu statystyki. Za najważniejsze w praktycznym stosowaniu wnioskowania statystycznego uznaje się tu pytanie, jaką informację o badanych fragmentach rzeczywistości przyrodniczej dają uzyskiwane wyniki analiz. Szczególny nacisk jest więc położony na przedziałową estymację wielkości mających czytelną interpretację biologiczną i potencjalnie ważnych z merytorycznego punktu widzenia.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											

LEKTORAT Z JĘZYKA OBCEGO (do wyboru)				X (60)					60	2	K_U02	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Określone w sylabusie przedmiotu.											
WF (do wyboru)				X (30)					30			
Treści programowe	Celem zajęć jest rozwój kultury fizycznej studenta											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Określone w sylabusie przedmiotu.											
PRZEDMIOTY DOWOLNEGO WYBORU (do wyboru)	Różne formy realizacji zajęć zależne od wybranego przez studenta przedmiotu. Szczegółowy opis przedmiotów przedstawiono w USOS UW.								90	6		nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmioty dowolnego wyboru z całej oferty Wydziału Biologii UW, z wykluczeniem przedmiotów bloku pedagogicznego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.											

PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE (niezwiązane z kierunkiem studiów, student jest zobligowany do zrealizowania przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub z obszaru nauk społecznych za które musi uzyskać nie mniej niż 5 punktów ECTS.) (do wyboru)	Różne formy realizacji zajęć zależne od wybranego przez studenta przedmiotu. Szczegółowy opis przedmiotów przedstawiono w USOS UW.	nie mniejsza niż 30	2		
Treści programowe	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.				
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.				

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 28

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 480

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): nie mniej niż 2883

Rok studiów: drugi

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
BIOINFORMATYKA	X (30)				X (60)				90	6	K_W02 K_W03 K_W04 K_W06 K_U01 K_U05 K_U07 K_K01 K_K02 K_K03	nauki biologiczne
Treści programowe	Przegląd podstawowych metod i narzędzi bioinformatycznych z nauką praktycznych umiejętności korzystania z oprogramowania.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
EWOLUCJA	X (30)								30	2	K_W02 K_W04	nauki biologiczne

Treści programowe	Zadaniem zajęć jest zaznajomienie z metodami wnioskowania w biologii, filozoficznymi aspektami natury zjawisk biologicznych i mechanizmami procesu ewolucji biologicznej												
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny												
METODY BIOTECHNOLOGICZNE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	X (15)			X (30)						45	3	K_W02 K_W05 K_W11 K_U01 K_U04 K_U06 K_K01 K_K04	nauki biologiczne
Treści programowe	Ogólna charakterystyka metod biotechnologicznych wykorzystywanych w ochronie środowiska. Eliminacja zanieczyszczeń z odpadów gazowych, płynnych i stałych przy udziale mieszanych populacji mikroorganizmów. Bioremediacja gleb, hałd i osadów z wykorzystaniem mikroorganizmów. Zastosowanie wirusów bakteryjnych w procesach oczyszczania ścieków a także do oceny skuteczności procesów separacji membranowej.												
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny												

MIKROBIOLOGIA PRZEMYSŁOWA	X (30)			X (60)					90	6	K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_W06 K_W08 K_W09 K_W11 K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U08 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmiot ma na celu przedstawienie wiadomości o mikroorganizmach wykorzystywanych w przemyśle, poznanie genetycznych i biochemicznych podstaw biosyntezy wielu wartościowych produktów. Omawiane są klasyczne i molekularne metody otrzymywania szczepów produkcyjnych. Prezentowane są zagadnienia dotyczące wybranych procesów biosyntezy oraz produkcji przemysłowej, wykorzystującej nowe odkrycia i osiągnięcia biotechnologiczne. Na ćwiczeniach studenci poznają metodykę i zasady biosyntezy ważnych produktów przemysłowych (metabolity pierwotne i wtórne) z wykorzystaniem różnych grup mikroorganizmów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	test											

PODSTAWY BIOTECHNOLOGII	X (30)			X (60)					90	6	K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_W06 K_W09 K_W10 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Wykład z biotechnologii wprowadzi treści dotyczące zastosowania biotechnologii w przemyśle chemicznym, w ochronie środowiska, perspektywy rozwoju biotechnologii oraz omówi problemy ściśle związane z metodyką opracowywania procesu biotechnologicznego: modernizacją i innowacją procesu technologicznego, tworzeniem nowych biotechnologii, a także takie zagadnienia jak faza wstępna, badawcza i wdrożenie procesu, etapy opracowywania biosyntezy. Następnie zostanie omówiony udział poszczególnych drobnoustrojów w biotechnologii (w tym przegląd najważniejszych procesów, dobór szczepu, prowadzenie kultury, przechowywanie szczepów). Screening metabolitów wtórnych będzie kolejnym tematem wykładu. Duża część wykładu dotyczyć będzie najistotniejszych aplikacji biotechnologicznych XXI w, z naciskiem na zastosowania biotechnologii w medycynie. Przegląd podstawowych technologii biochemicznych, a także biochemiczne podstawy najważniejszych biotechnologii będą omawiane w części biochemicznej przedmiotu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											

PODSTAWY ENZYMOLOGII				X (45)					45	3	K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_U01 K_U03 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04	nauki biologiczne
Treści programowe	Zajęcia mają charakter laboratoryjny, a ich celem jest nauczenie i zapoznanie studentów ze współczesnymi technikami i metodami przydatnymi w pracy z enzymami. Tematyka obejmuje (a) obliczenia biochemiczne i enzymatyczne, (b) podstawy kinetyki chemicznej (c) katalizę i kinetykę enzymatyczną, (d) zastosowanie enzymów w diagnostyce laboratoryjnej, (e) wykorzystanie enzymów w biotechnologii, (f) metody izolowania i oczyszczania enzymów (g) podstawy spektrofotometrii, (h) wykorzystanie technik komputerowych w badaniach enzymów											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
EGZAMIN Z JĘZYKA OBCEGO										2	K_U02	
Treści programowe	Egzamin potwierdza znajomość języka obcego na poziomie B2 ESOKJ											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny i ustny.											
PRAKTYKI ZAWODOWE (do wyboru)								X prakt yki	nie mniej niż 100 godzin	4	K_W05 K_W07 K_U04 K_U05 K_K03 K_K04 K_K05	nauki biologiczne

<p>Treści programowe</p>	<p>Głównym celem praktyki jest poszerzenie wiedzy teoretycznej zdobytej na studiach o praktyczne doświadczenie zawodowe uzyskane w miejscu organizacji praktyk.</p> <p>Praktyki mogą się odbywać w jednostkach gospodarczych, administracji państwowej/ samorządowej, instytucjach społecznych, placówkach oświatowych, służby zdrowia, instytucjach naukowo-badawczych lub innych jednostkach organizacyjnych, jeżeli charakter odbywanych przez studenta praktyk będzie zgodny z profilem kierunku studiów. Praktyki mogą się odbywać w ramach realizowanych programów UE, różnego typu wymian zagranicznych skierowanych do studentów, jak również w ramach zorganizowanej przez uczelnię działalności na rzecz Uniwersytetu i poza nim, pozwalającej osiągnąć cele praktyki zgodnie z profilem kierunku studiów, m.in. realizacja projektów w ramach działalności kół naukowych, udział w prowadzeniu prac naukowo-badawczych, realizowanych poza Wydziałem, udział w zleconych Uniwersytetowi projektach.</p> <p>Student może samodzielnie znaleźć firmę/instytucję, w której chce odbyć praktykę, lub skorzystać z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - listy firm/instytucji, w których studenci Wydziału Biologii realizowali swoje praktyki, - oferty Biura Karier Wydziału Biologii, - oferty Biura Karier Uniwersytetu Warszawskiego. <p>W sprawie wyboru miejsca praktyki, należy skontaktować się e-mailowo z koordynatorem praktyk i uzyskać jego akceptację.</p>
<p>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</p>	<p>Warunkiem zaliczenia praktyk jest przygotowanie pisemnego sprawozdania z praktyk i przygotowanie prezentacji opisującej cele i efekty uczenia się osiągnięte podczas praktyki.</p>

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 32

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): nie mniej niż 490

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): nie mniej niż 2883

Rok studiów: trzeci

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
BIOTECHNOLOGIA ROŚLIN					X (90)				90	6	K_W01 K_W04 K_W05 K_W10 K_W14 K_U01 K_U04 K_U06 K_K01 K_K03 K_K04 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	<p>Program ćwiczeń podzielony jest na trzy autonomiczne moduły prowadzone przez trzy Zakłady na Wydziale Biologii UWi. W module pierwszym prezentowane są techniki transformacji glonów na przykładzie <i>C. merolae</i> i <i>C. subellipsoidea</i>. Studenci zapoznają się z technikami selekcji mutantów i weryfikacji poprawności mutagenезы. W module drugim studenci zapoznają się zarówno z technikami inżynierii genetycznej, jak i opierającymi się na nowoczesnej wiedzy biologicznej metodami poprawy parametrów użytkowych w uprawach roślin. Studenci porównują efekty fenotypowe mutacji uzyskanych różnymi technikami (mutagenеза, edycja genów), a także poznają proces projektowania chemicznych regulatorów wzrostu. W module trzecim studenci wykonają transformację roślin wyższych na przykładzie tytoniu z wykorzystaniem bakterii <i>A. tumefaciens</i>. Przeprowadzą analizę molekularną uzyskanych roślin oraz analizę fenotypową.</p>											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
BIOTECHNOLOGIA ZWIERZĄT		X (45)							45	3	K_W01 K_W02 K_W06 K_U02 K_U03 K_U06 K_K01 K_K04 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmiot „Biotechnologia zwierząt” obejmuje aktualne zagadnienia dotyczące wykorzystania zwierząt i komórek zwierzęcych w biotechnologii i naukach biomedycznych. Zajęcia dotyczyć będą zastosowania w biotechnologii i medycynie modyfikacji genomu zwierząt, różnego typu komórek zwierzęcych (w tym komórek macierzystych), a także wykorzystania technik wspomaganego rozrodu w hodowli zwierząt i leczeniu niepłodności.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny											
PRZEDMIOTY DOWOLNEGO WYBORU (do wyboru)	Przedmioty dowolnego wyboru z całej oferty Wydziału Biologii UW, z wykluczeniem przedmiotów bloku pedagogicznego.							90	6			nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmioty dowolnego wyboru z całej oferty Wydziału Biologii UW, z wykluczeniem przedmiotów bloku pedagogicznego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.											

PRZEDMIOTY OGÓLNOUNIWERSYTECKIE (do wyboru)	Różne formy realizacji zajęć zależne od wybranego przez studenta przedmiotu. Szczegółowy opis przedmiotów przedstawiono w USOS UW.	nie mniejsza niż 45	3							
Treści programowe	Niezwiązane z kierunkiem studiów, student jest zobligowany do zrealizowania przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub z dziedziny nauk społecznych za które musi uzyskać nie mniej niż 5 punktów ECTS. Treści są zależne od wybranego przedmiotu.									
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.									
PRZEDMIOTY KIERUNKOWE (do wyboru)	Student musi zdobyć w sumie 24 punkty ECTS w kategorii „Przedmioty kierunkowe (do wyboru)”. Przedmioty zostały podzielone na 3 moduły: OGÓLNOBIOLOGICZNY, MOLEKULARNO-BIOCHEMICZNY, MIKROBIOLOGICZNO-ŚRODOWISKOWY . Student musi zdobyć 6 punktów ECTS z każdego modułu. Pozostałe punkty (6 ECTS) student zdobywa realizując dowolne przedmioty z całej puli „Przedmiotów kierunkowych (do wyboru)” dla danego kierunku (z dowolnych modułów).	180	12		nauki biologiczne					
Treści programowe	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.									
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.									
1. MODUŁ OGÓLNOBIOLOGICZNY										
BIOENERGETYKA ROŚLIN (do wyboru)				X (90)			90	6	K_W03 K_W04 K_U05 K_U07 K_K04	nauki biologiczne

Treści programowe	Celem przedmiotu "Bioenergetyka Roślin" jest zapoznanie studentów ze zmianami w metabolizmie oksydacyjnym roślin zachodzącymi pod wpływem czynników środowiskowych. W ramach przedmiotu studenci uzyskują informacje o zasadach izolacji i charakterystyce organelli związanych z przetwarzaniem energii w komórce roślinnej (mitochondriów, chloroplastów) oraz oznaczaniu statusu energetycznego oraz poziomu redoks.												
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	projekt, prezentacja ustna												
FIZJOLOGIA ROŚLIN I ZWIERZĄT (do wyboru)	X (30)				X (60)					90	6	K_W01 K_W02 K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmiot przedstawia główne procesy fizjologiczne roślin i zwierząt wskazując podobieństwa i różnice w ich przebiegu. W części laboratoryjnej studenci biorą udział zarówno w ćwiczeniach praktycznych jak i wirtualnych. Prelekcja uzupełnia i rozszerza ćwiczenia, wyjaśnia mechanizmy fizjologiczne pozwalające utrzymać homeostazę w organizmie.												
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny												
IMMUNOLOGIA (do wyboru)	X (30)			X (60)						90	6	K_W02 K_W04 K_U02 K_U03 K_U06 K_K06	nauki biologiczne

Treści programowe	<p>Zajęcia w ramach fakultetu Immunologia składają się z dwóch części: wykładu (30 godzin) i ćwiczeń laboratoryjnych (60 godzin). Wykład dotyczy mechanizmów regulacji układu odpornościowego ssaków związanych z jego rozwojem i podstawowymi funkcjami biologicznymi - obroną, nadzorem i utrzymywaniem homeostazy. Omawiane są mechanizmy regulacji odpowiedzi komórek obronnych na antygeny obce i własne. Wyjaśniane są mechanizmy odpowiedzialne za nadmierną lub nieprawidłową aktywność układu odpornościowego.</p> <p>Ćwiczenia stanowią praktyczne uzupełnienie wykładów o charakterze podstawowym. Studenci zapoznają się szczegółowo z budową układu limfatycznego i morfologią leukocytów. Uczą się izolowania różnych form leukocytów z krwi obwodowej, narządów i tkanek limfoidalnych. Wykonują wybrane testy stosowane do określania aktywności biologicznej komórek odporności wrodzonej i nabytej. Zapoznają się w zakresie podstawowym z zasadami obsługi i wykorzystania techniki cytometrii przepływowej.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
2. MODUŁ MOLEKULARNO-BIOCHEMICZNY												
BIOCHEMIA ROŚLIN (do wyboru)					X (90)				90	6	K_W04 K_W05 K_W09 K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_K03 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	<p>Zajęcia laboratoryjne zapoznające z technikami wyodrębniania, rozdzielania, identyfikacji i analizy ilościowej pierwotnych i wtórnych metabolitów roślinnych (m.in. techniki ekstrakcyjne, różnorodne techniki chromatograficzne i spektralne) oraz metodami badania metabolizmu komórkowego in vitro i in vivo (otrzymywanie komórek, protoplastów, organelli komórkowych, izolowanie i badanie aktywności enzymów, zastosowanie znakowanych izotopowo prekursorów do śledzenia szlaków metabolicznych). Student samodzielnie wykonuje 4 ćwiczenia.</p>											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
BIOINFORMATYKA PRAKTYCZNA (do wyboru)				X (90)					90	6	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W08 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_K02 K_K03 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	<p>Postęp w bioinformatyce oraz technologiach sekwencjonowania wysokoprzepustowego ma ogromny wpływ na rozwój biologii i biotechnologii. Celem zajęć z Bioinformatyki praktycznej jest przygotowanie studentów do pracy z danymi z sekwencjonowania wysokoprzepustowego oraz wykorzystywania narzędzi bioinformatycznych w ich późniejszej pracy. Studenci zaznajomią się z podstawami programowania i technikami bioinformatycznymi wykorzystywanymi w analizach sekwencji, od obróbki surowych danych, poprzez składanie genomów i transkryptomów, do analiz filogenetycznych, metagenomicznych, czy też genomiki porównawczej. Zajęcia te są uzupełnieniem zajęć z Bioinformatyki, o treści związane z analizami danych z sekwencjonowania wysokoprzepustowego oraz o analizy na poziomie genomów i transkryptomów.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
EKOFIZJOLOGIA MOLEKULARNA ROŚLIN (do wyboru)			X (15)		X (75)				90	6	K_W01 K_W04 K_W08 K_U01 K_U03 K_U05 K_K01 K_K02 K_K04	nauki biologiczne

Treści programowe	Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z aktualnymi problemami badawczymi ekofizjologii molekularnej roślin. Oprócz metod laboratoryjnych, w szczególności molekularnych, studenci poznają również podstawowe narzędzia bioinformatyczne. Zajęcia będą miały charakter ćwiczeń laboratoryjnych i pracowni komputerowej, poprzedzonych częścią teoretyczną w postaci seminarium. Każdy ze studentów mógł samodzielnie wykonywać poszczególne zadania. Jedynie prace laboratoryjne z mikromacierzami, ze względu na koszty, będą miały charakter pokazu. Natomiast opracowanie wyników skanowania mikromacierzy będzie wykonywane samodzielnie przez studentów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
GENETYKA CZŁOWIEKA (do wyboru)	X (30)			X (60)					90	6	K_W02 K_W03 K_W04 K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_U06 K_K01 K_K04 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Podstawowe prawa dziedziczenia w odniesieniu do genetyki człowieka. Choroby genetyczne - klasyfikacja i przykłady. Molekularne podłoże chorób ludzkich. Choroby mitochondrialne. Choroby neurodegeneracyjne i choroby wieloczynnikowe. Dziedziczenie wielogenowe. Mapowanie genów ludzkich przez analizę sprzężeń i badania asocjacyjne. Piętno genomowe. Organizmy modelowe i ewolucja gatunku ludzkiego. Nowotwory i starzenie. Diagnostyka. Bioetyka.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											

3. MODUŁ MIKROBIOLOGICZNO-ŚRODOWISKOWY												
FIZJOLOGIA BAKTERII (do wyboru)	X (30)				X (60)				90	6	K_W02 K_W04 K_W05 K_U02 K_U03 K_U05 K_U06 K_U08 K_K01 K_K0	nauki biologiczne
Treści programowe	Wykład obejmuje wybrane zagadnienia z szeroko pojętej fizjologii bakterii. Zasadniczym celem wykładu jest zwrócenie uwagi na powszechność występowania bakterii, ich różnorodność, związane z tym ogromne zróżnicowanie i możliwości metaboliczne, wpływ na środowisko w skali mikro i makro. Poruszane są także zagadnienia związane z mechanizmem działania różnych klas antybiotyków oraz bakteryjnej oporności, przedstawione są alternatywne drogi leczenia infekcji bakteryjnych w tym m.in. działanie substancji bioaktywnych, wykorzystywanie pęcherzyków błonowych. Studenci uczestniczący w zajęciach laboratoryjnych otrzymują skrypt, na podstawie którego prowadzone są ćwiczenia. Po prelekcji studenci wykonują większość zadań w grupach (2-3 osobowych), a niektóre indywidualnie. Wyniki przeprowadzonych eksperymentów omawiane są przez całą grupę. Studenci poznają metody badawcze związane z wybranymi zagadnieniami w ramach fizjologii bakterii.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
GENETYKA BAKTERII I ARCHEONÓW (do wyboru)	X (30)				X (60)				90	6	K_W02 K_W04 K_W05 K_W06 K_W08 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04	nauki biologiczne

Treści programowe	Na zajęciach poruszane są zagadnienia dotyczące struktury genomów bakterii i archeonów. Podkreślane są cechy wspólne i unikatowe tych organizmów. Omawiane są procesy replikacji i segregacji DNA, transkrypcji, translacji oraz naprawy DNA uszkodzonego w wyniku różnego typu mutacji. Poruszane są również zagadnienia związane z regulacją ekspresji genów prokariotycznych. Zajęcia obejmują zarówno wątki metodologiczne (genomika, metagenomika, transkryptomika, metatranskryptomika, proteomika, metabolomika, modelowanie metaboliczne), jak i aplikacyjne (identyfikacja i typowanie molekularne mikroorganizmów prokariotycznych oraz wykorzystanie genetyki bakterii w przemyśle, medycynie i ochronie środowiska). Ćwiczenia stanowią kontynuację i rozwinięcie treści omawianych podczas wykładu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISK (do wyboru)	X (30)				X (60)				90	6	K_W04 K_W06 K_W08 K_W09 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U08 K_K01 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Przedmiot ma za celu przedstawienie podstawowych wiadomości o mikroorganizmach ich bioróżnorodności oraz rozmieszczeniu w biosferze. Omówione są też: Strategie rozwoju mikroorganizmów; Czynniki biotyczne i abiotyczne ekosystemu; Wody i lądy jako środowisko życia; Mikroorganizmy a środowiska skrajne oraz inne środowiska zasiedlane przez mikroorganizmy. Mikrobiologia atmosfery jako łącznik między środowiskami. Interakcje między mikroorganizmami a makroorganizmami. Zjawisko syntrofii. Ryzosfera. Mykoryza. Biofilmy i ich powszechność w środowisku. Rola mikroorganizmów w degradacji materii organicznej i obiegu pierwiastków w biosferze. Mikroorganizmy w ochronie środowiska naturalnego i biotechnologii środowiskowej (oczyszczanie ścieków, kompostowanie, bioremediacja gruntów i terenów skażonych, ługowanie metali z rud, dezodoryzacja gazów, biosensory). Metody badawcze rekomendowane w mikrobiologii środowiskowej. Na ćwiczeniach studenci uczą się ponadto podstawowych technik mikrobiologicznych.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH (do wyboru)	X (30)				X (60)				90	6	K_W01 K_W02 K_W04 K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06	nauki biologiczne
Treści programowe	Problemy terenów zdegradowanych. Wpływ zanieczyszczeń na organizmy i ekosystemy. Pojęcie rekultywacji. Przepisy prawne obowiązujące w Polsce dotyczące rekultywacji i remediacji terenów zdegradowanych. Rekultywacja – kierunki i kryteria wyboru, metody i fazy – techniczna i biologiczna. Sposoby rekultywacji terenów zanieczyszczonych metalami ciężkimi – biogeochemia metali ciężkich, formy występowania w środowisku, biodostępność i jej uwarunkowania.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): nie mniejsza niż 450

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): nie mniejsza niż 2883

Rok studiów: trzeci

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
BIOFIZYKA	X (30)								30	2	K_W01 K_W03 K_W05 K_U01 K_U06 K_K01 K_K02 K_K04 K_K05 K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Doświadczalne, teoretyczne i metodologiczne podstawy biofizyki komórek organizmów żywych i ich molekularnych składników. Aktualnie badane zagadnienia na podstawie literatury przedmiotu. Wybrane zastosowania biofizyki w biotechnologii i medycynie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
PODSTAWY HODOWLI KOMÓREK IN VITRO	X (30)				X (60)				90	6	K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_U01 K_U03 K_U04 K_U08 K_K01 K_K03 K_K04 K_K06	nauki biologiczne

Treści programowe	Przedmiot przekazuje podstawowe wiadomości z zakresu hodowli w warunkach in vitro: charakterystyki, rodzajów i zastosowań tych hodowli w badaniach podstawowych i działaniach aplikacyjnych. Wykład obejmuje zagadnienia dotyczące hodowli komórek, zarówno podstawy teoretyczne, jak i zastosowania praktyczne. Laboratorium obejmuje samodzielne wykonanie przez studentów doświadczeń, obrazujących wybrane zagadnienia poruszane na wykładach.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
PRACOWNIA LICENCJACKA (do wyboru)									nie mniej niż 150	10	K_W01, K_W02, K_W04, K_W05, K_W09, K_W10, K_U02, K_U03, K_U07	nauki biologiczne
Treści programowe	Na pracowni licencjackiej student przygotowuje pracę dyplomową pod merytoryczną opieką kierującego pracą. Praca dyplomowa na studiach I stopnia (licencjacka) może być pracą przeglądową lub badawczą i dowodzi przygotowania absolwenta do prowadzenia badań naukowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	praca dyplomowa											
PRZEDMIOTY KIERUNKOWE DO WYBORU (do wyboru)	Student musi zdobyć w sumie 24 punkty ECTS w kategorii „Przedmioty kierunkowe (do wyboru)”. Przedmioty zostały podzielone na 3 moduły: OGÓLNOBIOLOGICZNY, MOLEKULARNO-BIOCHEMICZNY, MIKROBIOLOGICZNO-ŚRODOWISKOWY . Student musi zdobyć 6 punktów ECTS z każdego modułu. Pozostałe punkty (6 ECTS) student zdobywa realizując dowolne przedmioty z całej puli „Przedmiotów kierunkowych (do wyboru)” dla danego kierunku (z dowolnych modułów). Spis i opis przedmiotów został przedstawiony w semestrze pierwszym trzeciego roku studiów.							180	12		nauki biologiczne	

Treści programowe	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zależne od wybranego przedmiotu zgodnie z sylabusem przedmiotu.

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): nie mniej niż 450

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): nie mniej niż 2883

PROGRAM DODATKOWEGO, FAKULTATYWNEGO KSZTAŁCENIA PRZYGOTOWUJĄCEGO DO ZAWODU NAUCZYCIELA

Studenci mogą rozpocząć kształcenie przygotowujące do zawodu nauczyciela na dowolnym roku studiów I stopnia lub na I roku studiów II stopnia.

Uwaga:

W celu uzupełnienia przygotowania merytorycznego do nauczania pierwszego przedmiotu studenci zobowiązani są do zaliczenia przedmiotu *Repetytorium z biologii I* lub *Repetytorium z biologii II*, oferowanego w ramach przedmiotów dowolnego wyboru.

W celu uzupełnienia przygotowania merytorycznego do nauczania drugiego przedmiotu studenci zobowiązani są do zaliczenia przedmiotu *Podstawy geografii w nauczaniu przyrody*, oferowanego w ramach zajęć ogólnouniwersyteckich.

1. Efekty uczenia się osiąmane w ramach dodatkowej specjalności/specjalizacji przygotowującej do zawodu nauczyciela.

Lp.	Efekty uczenia się
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
1	podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących;
2	klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne;
3	rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów;
4	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach i szkołach branżowych, szkołach specjalnych i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych oraz kształceniu ustawicznym);
5	zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji;
6	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania;

7	sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej;
8	strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji;
9	podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych;
10	prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością;
11	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy;
12	procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia;
13	podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi;
14	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem;
15	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów.
Umiejętności: absolwent potrafi	
1	obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów;
2	adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych;
3	rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym;
4	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów;
5	projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli;
6	tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich

	skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądaných efektów wychowania i kształcenia;
7	podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów;
8	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów;
9	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów;
10	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem;
11	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły;
12	pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego;
13	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku;
14	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych;
15	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu;
16	posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu;
17	udzielać pierwszej pomocy;
18	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii.
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	
1	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka;
2	budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej;

3	porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią;
4	podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej;
5	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska;
6	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji;
7	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej.

2. Semestry dla dodatkowej specjalności/specjalizacji przygotowującej do zawodu nauczyciela.

2.1. Wykaz przedmiotów z informacją o efektach uczenia się i sposobach ich weryfikacji, formie zajęć, liczbie godzin i punktach ECTS.

Rok studiów, semestr studiów: dowolny rok studiów pierwszego stopnia lub pierwszy rok studiów drugiego stopnia

Semestr kształcenia: pierwszy

Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Punkty ECTS	Grupa zajęć z rozp. MNiSW	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu
	W	K	S	Ć	L	W	Pr	I			
Pedagogika dla nauczycieli	30								1	B	EP
Treści programowe dla przedmiotu	Celem wykładu jest prezentacja teoretycznych podstaw wychowania oraz kluczowych zagadnień i problemów związanych z pracą nauczyciela w szkole. Podczas kursu poruszone zostaną następujące zagadnienia: teoria i wiedza naukowa w pedagogice oraz ich związek z modelami edukacyjnymi; podstawy ontologiczne nauczania; nauczycielska										

	odpowiedzialność za świadomy wybór metod i narzędzi edukacyjnych; teorie rozwoju człowieka a koncepcje pedagogiczne; transmisja wartości, formowanie i socjalizacja jako celowe i ukryte działanie edukacyjne; indywidualizacja i personalizacja nauczania oraz edukacja włączająca; uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w szkole ogólnodostępnej; uczniowie wymagający wsparcia w zakresie funkcjonowania (ze względów kulturowych, rozwojowych, itd.); uwarunkowania instytucjonalne szkoły; struktura systemu edukacyjnego w Polsce na tle wybranych systemów na świecie; ustawa o systemie oświaty; podział kompetencji pracowników i organów szkolnych, dokumentacja szkolna; wielospecjalistyczne zespoły i formy ich współpracy; rola nauczyciela i etyka zawodowa; współpraca nauczyciela z rodzicami ucznia oraz innymi osobami i podmiotami wspierającymi ucznia; charakterystyka wybranych modeli edukacyjnych; alternatywne formy edukacji.										
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	B.2.W.1; B2.W2; B2.W3; B2.W4; B2.W5; B.2.U3; B.2.K3; B.2.K4										
Psychologia dla nauczycieli	30								1	B	EP
Treści programowe dla przedmiotu	Celem wykładu jest prezentacja wiedzy psychologicznej w ujęciu, który ma walor aplikacyjny dla przyszłych nauczycieli, czyli pomaga zastosować wiedzę psychologiczną do rozumienia drugiego człowieka (ucznia/wychowanka), przebiegu procesów psychicznych i zachowania w określonym środowisku/kontekście społecznym. Ponadto, wykład ma dostarczyć podstawowej wiedzy na temat nietypowego rozwoju oraz powszechnie występujących trudności wychowawczych. Treści wykładu powinny zawierać przykłady ilustrujące opisywane zagadnienia. Wykład obejmuje następujące zagadnienia: psychologia jako nauka – teorie psychologiczne i ich weryfikacja; główne dziedziny psychologii i ich przydatność w pracy nauczyciela; procesy poznawcze i emocjonalne; emocje a poznanie – wzajemny wpływ, emocje a uczenie się, emocje a motywacja, emocje a samokontrola i samoregulacja; temperament i osobowość jako wyznaczniki różnic indywidualnych i funkcjonowania jednostki; procesy uczenia się – główne prawidłowości w świetle podstawowych teorii uczenia się i ich psychologiczne konsekwencje (zmiany osobowości, rozwój poznawczy, emocjonalny, społeczny); motywacja do działania – geneza, rodzaje, sposoby wzbudzania motywacji istotne dla uczenia się i wychowywania; rozwój na przestrzeni całego życia – czynniki rozwoju, zmiana rozwojowa, rozwój od poczęcia do śmierci (z uwzględnieniem teorii przywiązania i rozwoju przywiązania); stadia rozwoju dziecka ważne z perspektywy edukacji szkolnej; spostrzeganie społeczne w ujęciu rozwojowym i rola nauczyciela w jego rozwoju; komunikacja werbalna i niewerbalna jako podstawa interakcji i relacji interpersonalnej; jednostka										

	w grupie – role, normy, struktura, procesy grupowe, kierowanie grupą a funkcjonowanie jednostki; proces socjalizacji i wychowania w różnych stadiach życia z uwzględnieniem przyswajania norm moralnych; środowiska wychowawcze (rodzina, szkoła jako system z jawnym i ukrytym programem oraz jako instytucja wychowująca); rola kultury w kształtowaniu osobowości i wzorów zachowań jednostki; kryzysy rozwojowe na przestrzeni całego życia człowieka jako czynnik sprzyjający zachowaniom problemowym jednostki i jako wstęp do psychoprophylaktyki zawodu; wybrane zaburzenia rozwojowe i problemy wychowawcze uczniów o szczególnych wymaganiach edukacyjnych w kolejnych stadiach rozwoju z perspektywy potrzeb nauczyciela i jego współpracy z psychologiem szkolno-wychowawczym.											
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	B.1.W1; B.1.W2; B.1. W3; B.1.W4											
Emisja głosu i technika mowy						30				2	C	Inne: kontrola obecności, ocena aktywności
Treści programowe dla przedmiotu	Warsztaty służą kształceniu umiejętności prawidłowego posługiwania się głosem w pracy zawodowej. Mają na celu poszerzenie możliwości głosowych, pogłębienie świadomości ciała, poprawienie techniki mowy i wyrazistości wypowiedzi. Dostarczają wiedzy na temat budowy, funkcjonowania oraz higieny narządu głosu.											
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	C.W7, C.U7, C.K2											
Podstawy dydaktyki dla nauczycieli				30						2	C	Proj.

Treści programowe dla przedmiotu	Podczas zajęć poruszone zostaną następujące zagadnienia: szkoła tradycyjna a współczesne jej koncepcje; cele nauczania i ich formułowanie; program nauczania i jego realizacja, planowanie pracy dydaktycznej oraz budowanie rozkładu treści nauczania; metody nauczania, w tym metody aktywizujące oraz uczenie się kooperacyjne; podręczniki szkolne i ich wykorzystanie w nauczaniu-uczeniu się; technologie informacyjne i ich wykorzystanie w pracy nauczyciela; programy edukacyjne oraz zasoby internetowe wspomagające nauczanie-uczenie się; projektowanie lekcji szkolnej i zasady pisania scenariuszy zajęć; innowacje metodyczne i organizacyjne w pracy nauczyciela (np. lekcje odwrócone); organizacja działań edukacyjnych w pracy z dzieckiem o specjalnych potrzebach edukacyjnych; proces komunikacji w klasie szkolnej i jego znaczenie dla dobrej edukacji; język nauczyciela jako narzędzie dydaktyczne. techniki budowania wykładu i zadawania pytań; proces oceniania uczniów w szkole. zasady i metody oceniania; nauczycielskie narzędzia diagnozy procesu i efektów uczenia się; zadania „refleksyjnego praktyka”; ocena efektywności pracy szkoły; pojęcie edukacyjnej wartości dodanej.											
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	C.W1., C.W2., C.W3.; C.W4., C.W5.; C.W6.; C.W7.; C.U1.; C.U2.; C.U3.; C.U4; C.U5.; C.U6.; C.U8.; C.K1.; C.K2.											
Podstawy dydaktyki biologii				30					2		D	Proj
Treści programowe dla przedmiotu	Ćwiczenia przygotowują do wykonywania zawodu nauczyciela biologii we wszystkich typach szkół, w szczególności ukształtowanie nauczyciela jako „refleksyjnego praktyka”. Zagadnienia poruszane na zajęciach będą koncentrowały się wokół następującej tematyki: błędne przekonania uczniów i nauczycieli; podstawy metodologii badania edukacyjnego; projekt badawczy/edukacyjny w nauczaniu biologii i przyrody; ocenianie koleżeńskie i samoocena, w tym na przykładzie projektu edukacyjnego; podręczniki do nauczania biologii i przyrody oraz ich analiza; triada: cel – kryteria sukcesu – ewaluacja i autorefleksja; metody monitorowania pracy uczniów i kierowania aktywnością uczniowską w czasie zajęć.											

Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	D.1/E.1.W2.; D.1/E.1.W4.; D.1/E.1.W5.; D.1/E.1.W6.; D.1/E.1.W8.; D.1/E.1.W10.; D.1/E.1.W14. D.1/E.1.U5.; D.1/E.1.U6.; D.1/E.1.U10.; D.1/E.1.K2.; D.1/E.1.K5.; D.1/E.1.K6.; D.1/E.1.K7.										
Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej				60					4	D.1.	Pr
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej jest przedmiotem skierowanym do studentów II stopnia realizujących uprawnienia do nauczania biologii w szkołach ponadpodstawowych. Ćwiczenia mają na celu przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela biologii w zakresie wiedzy metodycznej, wiedzy na temat systemu edukacji, teorii uczenia się i nauczania, umiejętności i kompetencji dydaktycznych i warsztatu pracy nauczyciela biologii. Zajęcia kładą nacisk na praktyczne umiejętności stosowania metod podających i aktywizujących, pracy w grupie, projektowania doświadczeń biologicznych, wykorzystania technologii informacyjnej, tworzenia, wyszukiwania i weryfikacji nowoczesnych środków dydaktycznych, a także prowadzenia pomiaru dydaktycznego. Celem przedmiotu jest doskonalenie różnorodnych kompetencji niezbędnych w kierowaniu procesem dydaktycznym na przedmiocie biologia w szkole ponadpodstawowej.</p> <p>W ramach ćwiczeń studenci: 1) poznają ramy prawne przedmiotu biologia w systemie (ramowe plany, podstawę programową, programy nauczania, rozkład materiału, zależności międzyprzedmiotowe); 2) określają zadania i kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela przedmiotowego, zasady etyki zawodu nauczyciela; 3) nabywają kompetencje w zakresie metodyki prowadzenia zajęć przedmiotu biologia, ćwiczą dobre praktyki, planują, prowadzą i poddają ewaluacji lekcje przedmiotu (lekcje próbne), rozwijają własny warsztat pracy; 4) dobierają i formułują własne cele kształcenia i cele lekcji, dokonują prawidłowego doboru metod, form pracy i środków i oprawy dydaktycznej, służących realizacji założonych celów oraz rozpoznają i wdrażają środki zaradcze dla uczniowskich błędnych przekonań, 5) wykorzystują nowoczesne technologie, dobre praktyki i aktywne metody pracy, w tym zajęcia terenowe, laboratoryjne, dociekanie i kształtowanie krytycznego myślenia, pracę z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych i stosują indywidualizację pracy uczniów; 7) znają rolę i stosują diagnozę uczniów, modele oceniania oraz egzaminy zewnętrzne i konkursy; 8) zdobywają umiejętności przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach nauk biologicznych, roli naukowców w rozwoju współczesnego świata i technologii; poznają znaczenie popularyzacji nauki, podejmują trud przekazania wiedzy w sposób zrozumiały dla społeczeństwa.</p>										

Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	D.1. W1. – D.1. W15.; D.1.U1 – D.1.U11; D.1. K1 – D.1. K9.											
Praktyki zawodowe w szkole ponadpodstawowej							60		3		D.2.	DP, Pr
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Celem praktyk jest wykorzystanie zdobytej na ćwiczeniach i wykładach wiedzy i umiejętności podczas realizacji wyznaczonych zadań w szkole, pogłębianie refleksji wobec zaobserwowanych sytuacji dydaktycznych i wychowawczych w szkole, a także doskonalenie umiejętności dokumentowania i ewaluacji własnej pracy.</p> <p>Praktyki obejmują 15 godzin pobytu w szkole ponadpodstawowej zintegrowane z zajęciami przedmiotowymi z dydaktyki biologii w szkole ponadpodstawowej. Pozostałe 45 godzin przedmiotu przeznaczonych jest na praktykę w szkole po zakończeniu ćwiczeń przedmiotowych oraz pracę własną studenta związaną z realizacją zadań zaliczeniowych i prowadzeniem dziennika praktyk.</p> <p>Praktyki obejmują: poznanie zadań dydaktycznych realizowanych przez szkołę; doskonalenie umiejętności prowadzenia i korzystania z dokumentacji szkolnej: plan, program, rozkład materiału, dziennik lekcyjny, arkusze osiągnięć uczniów, podręczniki oprawa dydaktyczna przedmiotowe; poznanie obowiązków nauczyciela przedmiotowego – biologa zakres podstawowy oraz biologa zakres rozszerzony z przygotowaniem uczniów do egzaminu maturalnego; obserwację i refleksję nad stylem kierowania, komunikowaniem się z klasą, metodami i warsztatem pracy nauczyciela-opiekuna praktyk oraz poznanie trudności w pracy zawodowej, na podstawie obserwacji prowadzonych przez niego lekcji; samodzielne zaprojektowanie scenariuszy i prowadzenie lekcji; zaprojektowanie cyklu lekcji (dział lub fragment działu), zaprojektowanie sprawdzianu lub zadań monitorujących postępy uczniów.</p> <p>Szkołę, w której będzie odbywał praktyki student wybiera z listy oferowanej przez Wydział lub proponuje do akceptacji opiekuna praktyk szkołę wybraną przez siebie.</p>											
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	D.2.W.1.; D.2.W.2.; D.2.W.3.; D.2.U.1.; D.2.U.2.; D.2.U.3.; D.2.K.1.;											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 15

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 270

2.2. Wykaz przedmiotów z informacją o efektach uczenia się i sposobach ich weryfikacji, formie zajęć, liczbie godzin i punktach ECTS.

Rok studiów: dowolny rok studiów pierwszego lub drugiego stopnia

Semestr kształcenia: drugi

Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Punkty ECTS	Grupa zajęć z rozp. MNiSW	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu
	W	K	S	Ć	L	W	Pr	I			
Pedagogika				30					1,5	B	Pr/Proj
Treści programowe dla przedmiotu	Celem zajęć jest ukazanie podstawowych aspektów pracy w szkole oraz kształtowanie umiejętności, niezbędnych w zawodzie nauczyciela. W ramach kursu podjęte zostaną następujące zagadnienia: wielospecjalistyczna ocena funkcjonowania ucznia, diagnoza specjalnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych dzieci i młodzieży; praca z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych; wsparcie funkcjonowania ucznia w grupie; adaptacja ucznia spostrzeganego jako inny; rozwiązywanie konfliktów w grupie, mediacje rówieśnicze; sytuacje krytyczne w klasie/szkole; zjawiska agresji i przemocy oraz wpływ grup nieformalnych; kierowanie klasą szkolną; nauczyciel – lider; praca zespołowa nauczycieli i zasady komunikacji w szkole; praca z rodzicami/opiekunami w zakresie edukacji i wychowania; program wychowawczy; zagrożenia dzieci i młodzieży, uzależnienia (między innymi od środków psychoaktywnych i komputera); tutoring; personalizacja nauczania; doradztwo zawodowe; samorozwój i jakość pracy nauczyciela; dokumenty i procedury szkolne; placówki i instytucje edukacyjne wspierające prace nauczyciela; cechy i zadania nauczyciela angażującego uczniów (np. w ramach cooperative learning).										
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNiSW z 25 lipca 2019 r.	B2.W1; B2.W2; B2.W4; B.2.W5; B.2.W6; B2.W7; B.2.U4; B.2.U5; B.2.U6; B.2.U7; B.2.K1; B.2.K2										

Psychologia				30					1,5	B	T	
Treści programowe dla przedmiotu	Celem ćwiczeń jest refleksja nad treściami wprowadzonymi na wykładzie z psychologii dla nauczycieli oraz elaboracja wybranych zagadnień z psychologii poprzez dyskusję inspirowaną wskazaną lekturą i przykładami z realnych sytuacji szkolnych. Kolejne zagadnienia: Psychologia jako nauka służebna w pracy nauczyciela; rola i powinności nauczyciela jako osoby kierującej uczeniem się uczniów i jako wychowawcy; trudności psychologiczne roli nauczyciela a wypalenie zawodowe; uczeń jako podmiot uczenia się – kompetencje poznawcze i meta-poznawcze, syndrom nieadekwatnych osiągnięć szkolnych; uczeń jako członek grupy – popularność z pozycja w grupie, akceptacja i obrzucenie przez rówieśników; uczeń w kolejnych fazach życia – potrzeby, wyzwania, kryzysy i zachowania problemowe ucznia oraz trudności wychowawcze; rodzina jako system i jako środowisko pierwotnej socjalizacji; interakcyjne podejście do wychowania na terenie rodziny; czynniki wpływające na postrzeganie ucznia przez nauczyciela i nauczyciela przez uczniów, budowanie relacji nauczyciel-uczeń i rola komunikacji w tym procesie; współpraca nauczyciela z rodzicami, innymi nauczycielami i psychologiem szkolnym (z poradnią psychologiczno-pedagogiczną).											
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	B.1.W5; B.1.U1; B.1.U2; B.1.U5; B.1.U6											
Technologie Informacyjno-komunikacyjne i nauczanie na odległość						45				3	D	proj
Treści programowe dla przedmiotu	Celem zajęć jest wzrost wiedzy studentów dotyczącej różnych nowoczesnych form kształcenia, w tym: wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu (aplikacje internetowe, aplikacje na urządzenia mobilne), kształcenia przez (interaktywne) platformy do nauczania zdalnego, kształcenia przez wykorzystanie blended-learningu oraz streamingu zajęć dydaktycznych w czasie rzeczywistym; zapoznanie się ze specyfiką oraz metodami opracowywania zajęć zdalnych. W ramach kursu podjęte zostaną następujące zagadnienia: nauczanie na odległość, platformy do wizualizacji procesu nauczania, prezentacji informacji, komunikacji, interakcji z użytkownikiem, gamifikacji oraz elementów wirtualnej											

	rzeczywistości, programy i platformy nauczania zdalnego, narzędzia do interakcji, narzędziami ułatwiające ewaluację procesu nauczania-uczenia się, zbieranie, organizowanie i udostępnianie informacji z sieci, wirtualne tablice i kolekcje, wykorzystanie aplikacji edukacyjnych w nauczaniu-uczeniu się, dziennik elektroniczny.										
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	D.1/E.1.W4.; D.1/E.1.W5; D.1/E.1.W7.; D.1/E.1.W8.; D.1/E.1.W9.; D.1/E.1.W15.; D.1/E.1.U7.; D.1/E.1.K2.; D.1/E.1.K4.; D.1/E.1.K8.										
Dydaktyka biologii i przyrody w szkole podstawowej I				60					4	D	Pr
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Ćwiczenia przygotowują do wykonywania zawodu nauczyciela biologii i przyrody w szkole podstawowej. Kurs ma na celu kształtowanie warsztatu metodycznego oraz planowanie procesu dydaktycznego w nauczaniu i uczeniu się biologii i przyrody. Ćwiczenia obejmują praktykę prowadzenia zajęć (metody podające, aktywizujące, praktyczne i problemowe), sposoby ewaluacji (pomiar dydaktyczny), rolę szkolnych i pozaszkolnych ośrodków edukacyjnych w nauczaniu biologii i przyrody oraz kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów. Studenci realizują zadania dydaktyczne umożliwiające symulację i testowanie różnorodnych metod, technik, i form pracy oraz środków dydaktycznych. Zakres ćwiczeń obejmuje następujące zagadnienia: (1) Podstawy prawne systemu edukacji w Polsce, kompetencje kluczowe wg UE. (2) Analiza podstawy programowej – cele kształcenia i treści nauczania; (3) Funkcja celu lekcji, rola kryteriów sukcesu; (4) Struktura i fazy lekcji; (5) Operacjonalizacja – projektowanie lekcji, dobór metod, form pracy i środków dydaktycznych, konspekt i scenariusz lekcji; (6) Metody pomiaru dydaktycznego, oceniania i ewaluacji (w tym: projektowanie i analiza zadań otwartych i zamkniętych, struktura egzaminu ósmoklasisty); (6) Analiza rozkładu materiału; (7) Lekcje próbne, obserwacje lekcji – w szkołach tradycyjnych i z alternatywnymi technikami nauczania); (8) Podstawy pracy z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych.</p>										

Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	D.1/E.1.W1. , D.1/E.1.W2. , D.1/E.1.W3. , D.1/E.1.W4. , D.1/E.1.W6. , D.1/E.1.W7. , D.1/E.1.W8. , D.1/E.1.W9., D.1/E.1.W10., D.1/E.1.W11., D.1/E.1.W12., D.1/E.1.W14. D.1/E.1.U1. , D.1/E.1.U2. , D.1/E.1.U4. , D.1/E.1.U6. , D.1/E.1.U7. , D.1/E.1.U8., D.1/E.1.U9., D.1/E.1.U11. D.1/E.1.K1., D.1/E.1.K4., D.1/E.1.K8.										
Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Punkty ECTS	Grupa zajęć z rozp. MNiSW	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu
	W	K	S	Ć	L	W	Pr	I			
Dydaktyka biologii i przyrody w szkole podstawowej II				60					4	E	Pr
Treści programowe dla przedmiotu	Ćwiczenia przygotowują do wykonywania zawodu nauczyciela przyrody i biologii w szkole podstawowej. Główny nacisk położony został na kształtowanie warsztatu metodyczno-dydaktycznego, tj. aktywne formy nauczania (w tym projektowanie i wykonanie eksperymentów przyrodniczych oraz techniki pracy w terenie), rolę szkolnych i pozaszkolnych ośrodków edukacyjnych w nauczaniu biologii i przyrody oraz kształtowanie krytycznego myślenia, świadomości i odpowiedzialności przyrodniczej. Zakres ćwiczeń obejmuje następujące zagadnienia: (1) Metoda naukowa i rozumowanie naukowe na lekcjach biologii i przyrody; (2) Projektowanie i prowadzenie doświadczeń i obserwacji przyrodniczych; (3) Przygotowanie i prowadzenie lekcji w terenie i w pozaszkolnych ośrodkach edukacyjnych; (4) Elementy edukacji globalnej na lekcjach biologii i przyrody; (5) Etyka zawodu i rola nauczyciela w społeczeństwie (popularyzacja nauki, kształtowanie świadomości, wrażliwości i odpowiedzialności przyrodniczej).										

<p>Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.</p>	<p>D.1/E.1.W4. , D.1/E.1.W5. , D.1/E.1.W6. , D.1/E.1.W7. , D.1/E.1.W9. , D.1/E.1.W13., D.1/E.1.W14., D.1/E.1.W15. D.1/E.1.U3., D.1/E.1.U5. , D.1/E.1.U7. D.1/E.1.K2. , D.1/E.1.K3. , D.1/E.1.K5. , D.1/E.1.K6. , D.1/E.1.K7. , D.1/E.1.K9.</p>										
<p>Praktyki zawodowe w szkole podstawowej 1</p>							60		3	D.2.	DP, Pr
<p>Treści programowe dla przedmiotu</p>	<p>Celem praktyk jest wykorzystanie zdobytej na ćwiczeniach i wykładach wiedzy i umiejętności podczas realizacji wyznaczonych zadań w szkole, pogłębianie refleksji wobec zaobserwowanych sytuacji dydaktycznych i wychowawczych w szkole, a także doskonalenie umiejętności dokumentowania i ewaluacji własnej pracy. Praktyki obejmują 15 godzin pobytu w szkole podstawowej zintegrowane z zajęciami przedmiotowymi z dydaktyki biologii i przyrody w szkole podstawowej 1. Pozostałe 45 godzin przedmiotu przeznaczonych jest na praktykę w szkole po zakończeniu ćwiczeń przedmiotowych oraz pracę własną studenta związaną z realizacją zadań zaliczeniowych i prowadzeniem dziennika praktyk. Praktyki obejmują: poznanie zadań dydaktycznych realizowanych przez szkołę, dokumentów prawnych szkoły, w której realizowana jest praktyka (statut, przedmiotowe programy nauczania, wewnętrzny i przedmiotowy system oceniania, inne regulaminy obowiązujące na terenie szkoły); nabycie umiejętności prowadzenia i korzystania z dokumentacji szkolnej: plan, program, rozkład materiału, dziennik lekcyjny, arkusze osiągnięć uczniów, podręczniki oprawa dydaktyczna przedmiotowe; poznanie obowiązków nauczyciela przedmiotowego – biologii; obserwację i refleksję nad stylem kierowania, komunikowaniem się z klasą, metodami i warsztatem pracy nauczyciela-opiekuna praktyk oraz poznanie trudności w pracy zawodowej, na podstawie obserwacji prowadzonych przez niego lekcji; samodzielne zaprojektowanie scenariuszy i prowadzenie lekcji; zaprojektowanie cyklu lekcji (dział lub fragment działu), zaprojektowanie sprawdzianu lub zadań monitorujących postępy uczniów. Szkołę, w której będzie odbywał praktyki student wybiera z listy oferowanej przez Wydział lub proponuje do akceptacji opiekuna praktyk szkołę wybraną przez siebie.</p>										
<p>Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.</p>	<p>D.2.W.1.; D.2.W.2.; D.2.W.3.; D.2.U.1.; D.2.U.2.; D.2.U.3.; D.2.K.1.;</p>										

Praktyki zawodowe w szkole podstawowej 2							60		2	E.2.	DP, Pr
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Celem praktyk jest wykorzystanie zdobytej na ćwiczeniach i wykładach wiedzy i umiejętności podczas realizacji wyznaczonych zadań w szkole, pogłębianie refleksji wobec zaobserwowanych sytuacji dydaktycznych i wychowawczych w szkole, a także doskonalenie umiejętności dokumentowania i ewaluacji własnej pracy.</p> <p>Praktyki obejmują 15 godzin pobytu w szkole podstawowej zintegrowane z zajęciami przedmiotowymi z dydaktyki biologii i przyrody w szkole podstawowej 2. Pozostałe 45 godzin przedmiotu przeznaczone jest na praktykę w szkole po zakończeniu ćwiczeń przedmiotowych oraz pracę własną studenta związaną z realizacją zadań zaliczeniowych i prowadzeniem dziennika praktyk.</p> <p>Praktyki obejmują: poznanie zadań dydaktycznych realizowanych przez szkołę; doskonalenie umiejętności prowadzenia i korzystania z dokumentacji szkolnej: plan, program, rozkład materiału, dziennik lekcyjny, arkusze osiągnięć uczniów, podręczniki oprawa dydaktyczna przedmiotowe; poznanie obowiązków nauczyciela przedmiotowego – przyroda; obserwację i refleksję nad stylem kierowania, komunikowaniem się z klasą, metodami i warsztatem pracy nauczyciela-opiekuna praktyk oraz poznanie trudności w pracy zawodowej, na podstawie obserwacji prowadzonych przez niego lekcji; samodzielne zaprojektowanie scenariuszy i prowadzenie lekcji; zaprojektowanie cyklu lekcji (dział lub fragment działu), zaprojektowanie sprawdzianu lub zadań monitorujących postępy uczniów.</p> <p>Szkołę, w której będzie odbywał praktyki student wybiera z listy oferowanej przez Wydział lub proponuje do akceptacji opiekuna praktyk szkołę wybraną przez siebie.</p>										
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	E.2.W.1.; E.2.W.2.; E.2.W.3.; E.2.U.1.; E.2.U.2.; E.2.U.3.; E.2.K.1.;										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 19

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 345

2.3. Wykaz przedmiotów z informacją o efektach uczenia się i sposobach ich weryfikacji, formie zajęć, liczbie godzin i punktach ECTS.

Rok studiów: dowolny rok studiów pierwszego lub drugiego stopnia

Semestr kształcenia: trzeci

Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Punkty ECTS	Grupa zajęć z rozp. MNiSW	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu
	W	K	S	Ć	L	Wr	Pr	I			
Pedagogika – warsztaty zintegrowane						30			2	B	Pr
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Celem zajęć zintegrowanych z realizacją praktyk zawodowych jest przygotowanie do dokonywania refleksji pedagogicznej w wyniku krytycznej analizy praktyki edukacyjnej z wykorzystaniem zdobytej wiedzy teoretycznej z zakresu podstaw wychowania i różnych aspektów pracy nauczyciela w szkole. W ramach kursu podjęte zostaną następujące zagadnienia: filozofia edukacyjna oraz przejawy ukrytego programu obecne w architekturze szkoły oraz aranżacji sal lekcyjnych i innych pomieszczeń; wykorzystywanie dokumentów szkolnych w codziennej praktyce edukacyjnej (statut, program wychowawczo-profilaktyczny, plan pracy szkoły, wewnątrzszkolny system oceniania, program współpracy z rodzicami); procedury postępowania w sytuacjach kryzysowych; udzielanie pierwszej pomocy; rola i obowiązki nauczyciela wychowawcy klasy; tworzenie klimatu edukacyjnego, integracja i inkluzja uczniów, animowanie życia społeczno-kulturalnego, wspieranie samorządności i autonomii uczniów; style kierowania i komunikowania się z klasą oraz sposoby utrzymywania dyscypliny; sposoby organizowania sytuacji edukacyjnych podczas zajęć lekcyjnych; zastosowanie różnych metod uczenia się, wykorzystanie różnych środków dydaktycznych i form organizacyjnych w pracy i komunikowaniu się z uczniami; typy oceniania szkolnego a motywacja do uczenia się; szkolna dokumentacja uczniów: księga uczniów, arkusze osiągnięć uczniów, dzienniki elektroniczne, świadectwa szkolne; poznawanie uczniów – obserwacja ich funkcjonowania na terenie klasy, szkoły oraz analiza zdarzeń krytycznych; różne metody rozwiązywania trudności wychowawczych (współpraca z psychologiem i pedagogiem szkolnym, poradnią wychowawczo-zawodową, policją, innymi instytucjami oświatowymi); zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, wsparcie uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia; konstruowanie indywidualnych programów edukacyjnych; doskonalenie zawodowe nauczycieli - identyfikacja i rozwój własnych potrzeb zawodowych, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe.</p>										

Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	B.2.W2; B.2.W3; B.2.U3; B.2.U6; B.2.K1; B.2.K2; B.2.K3; B.2.K4										
Psychologia – warsztaty zintegrowane						30			2	B	Ocena aktywności na zajęciach; Proj
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Celem zajęć odwołujących się do doświadczeń studentów z praktyk zawodowych jest rozpoznanie i ćwiczenie kompetencji, koniecznych do efektywnego podejmowania zadań nauczyciela, w tym m.in.: zapoznanie się i ćwiczenie praktycznego wykorzystania narzędzi komunikacyjnych w rzeczywistości szkolnej, rozpoznawanie i rozumienie procesów rozwojowych i emocjonalnych, oraz ich znaczenie dla pracy nauczyciela, poszerzenie świadomości swojego sposobu funkcjonowania społecznego i emocjonalnego, wzbudzanie autorefleksyjności studentów specjalizacji nauczycielskich. Warsztaty zintegrowane z realizacją praktyk zawodowych poświęcone są następującym zagadnieniom: charakterystyka relacji nauczyciel – uczeń; wpływ procesów postrzegania społecznego na relacje nauczyciel – uczeń; zmiany rozwojowe okresu adolescencji; zadania nauczyciela jako osób wspierającej uczniów w okresie dorastania; rola nauczyciela jako kierownika grupy i style kierowania klasą; uczeń jako element systemu szkolnego i członek klasy jako grupy społecznej; charakterystyka relacji nauczyciele – rodzice; kompetencje konieczne do budowania porozumienia z rodzicami i jego znaczenie w pracy nauczyciela dla procesu dydaktycznego i wychowawczego; komunikacja jedno- i dwustronna; cyrkularność komunikacji; bariery komunikacyjne; słuchanie jako celowa i świadoma aktywność; zachowania werbalne i niewerbalne ułatwiające aktywne słuchanie; charakterystyka zachowań asertywnych i czynniki je ułatwiające; udzielanie informacji zwrotnych; wpływ procesów intrapersonalnych na porozumienie i komunikację; komunikaty wspomagające motywację uczniów do nauki; rozpoznawanie konfliktów i sposoby konstruktywnego reagowania w szkolnych sytuacjach konfliktowych, współpraca z psychologiem szkolnym, PPP i innymi instytucjami, szczególnie w opiece nad uczniem o szczególnych potrzebach edukacyjnych; identyfikacja czynników sprzyjających wypaleniu zawodowemu; identyfikacja czynników chroniących przed wypaleniem zawodowym.</p>										
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	B.1.U3; B.1.U4; B.1.U7; B.1.U8; B.1.K1; B.1.K2										

Praktyki psychologiczno-pedagogiczne							30		1	B	Portfolio
Treści programowe dla przedmiotu	<p>Celem praktyk jest wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności podczas samodzielnej realizacji wyznaczonych zadań, pogłębianie refleksji psychologiczno-pedagogicznej wobec sytuacji wychowawczych i dydaktycznych w szkole, a także doskonalenie umiejętności dokumentowania i ewaluacji własnej pracy. Praktyki obejmują: poznanie dokumentów prawnych szkoły, w której realizowana jest praktyka: statut, program wychowawczo - profilaktyczny, program współpracy z rodzicami, wewnętrzny system oceniania, kompetencje rady pedagogicznej; ćwiczenie umiejętności prowadzenia i korzystania z dokumentacji szkolnej: plan, program, rozkład materiału, dziennik lekcyjny, arkusze osiągnięć uczniów; poznanie obowiązków nauczyciela-wychowawcy klasy; ocenę stylu kierowania i komunikowania się z klasą nauczyciela-wychowawcy oraz deklarowanych przez niego trudności w pracy zawodowej na podstawie obserwacji prowadzonych przez niego lekcji oraz przeprowadzonej ankiety i wywiadu; analizę zdarzenia krytycznego; samodzielne zaprojektowanie scenariusza zajęć wychowawczych; przygotowanie studium przypadku ucznia o specjalnych potrzebach edukacyjnych ucznia; dokonanie samooceny nabytej wiedzy i umiejętności zgodnie z arkuszem autoewaluacji.</p>										
Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.	B.3.W1; B.3.W2; B.3.W3; B.3.U1; B.3.U2; B.3.U3; B.3.U4; B.3.U5; B.3.U6; B.3.K1										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 5

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 90

OBJAŚNIENIA

Formy realizacji zajęć:

- W – wykład
- K – konwersatorium
- S – seminarium
- Ć – ćwiczenia
- Wr – warsztaty
- Pr - praktyki
- I - inne (należy podać jakie)

Sposoby weryfikacji efektów uczenia:

- EU – egzamin ustny
- EP – egzamin pisemny
- T – test
- E – esej
- Proj – projekt
- Pr – praca pisemna (np. konspekty lekcji)
- DP – dzienniczek praktyk
- Inne (należy podać jakie)

3. Łączna liczba godzin zajęć i punktów ECTS w ramach grup zajęć określonych w rozporządzeniu MNiSW z 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (zał. 1).

Grupa zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Łączna liczba pkt ECTS przypisanych do zajęć	Łączna liczba godzin praktyk	Łączna liczba pkt ECTS przypisanych do praktyk
B	180	9	30	1
C	60	4		
D	195	13	120	6
E	60	4	60	2

Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów.

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin
nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki biologiczne	79%