

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunek studiów: *Biologia stosowana*

Poziom studiów: drugi

Profil studiów: ogólnoakademicki

Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BIOS2_W01	pojęcia i prawa z zakresu filozofii przyrody i metodologii nauk przyrodniczych	P7S_WG P7S_WK	RZ, PB
BIOS2_W02	pojęcia oraz posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu statystyki jako narzędzia badawczego w naukach rolniczych i przyrodniczych	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W03	pojęcia związane z zagadnieniami bioetycznymi	P7S_WG P7S_WK	RZ, PB
BIOS2_W04	rodzaje mikroskopów, techniki mikroskopowe oraz podstawowe metody stosowane w analizie obrazu	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W05	zagadnienia z zakresu embriologii eksperymentalnej, hodowli komórek i tkanek roślinnych i zwierzęcych w warunkach <i>in vitro</i> oraz ich konserwacji	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W06	w pogłębionym stopniu mechanizmy i tendencje rozwoju życia na ziemi; objaśnia i tłumaczy mechanizmy ewolucji; posiada wiedzę z zakresu metody stosowanych w paleobiologii	P7S_WG P7S_WK	PB
BIOS2_W07	pojęcia z zakresu technik rekonstrukcji filogenezy i podstawowe metody analizy filogenetycznej	P7S_WG	PB
BIOS2_W08	znaczenie programów bioinformatycznych w analizie kwasów nukleinowych i białek; rozróżnia odpowiednie bazy danych i posiada wiedzę dotyczącą metod analizy porównawczej sekwencji DNA, RNA, białek	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W09	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące budowy komórki, procesów biochemicznych zachodzących w poszczególnych jej przedziałach oraz macierzy pozakomórkowej w różnych stanach fizjologicznych i patologicznych	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W10	budowę i funkcję układu endokrynnego poszczególnych gromad zwierząt; zna molekularne mechanizmy działania hormonów i wyjaśnia ich rolę	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W11	zagadnienia z zakresu technik znakowania cząsteczek biologicznych; zna i opisuje najważniejsze metody analizy instrumentalnej i metody analityczne wykorzystywane w biologii i naukach o zwierzętach	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W12	zagadnienia z zakresu ekologii i ekologii ewolucyjnej roślin i zwierząt; wymienia i objaśnia modele matematyczne stosowane do badania zagadnień z zakresu ekologii ewolucyjnej	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W13	zjawiska i procesy zachodzące w biocenozach i ekosystemach wodnych i lądowych, ma wiedzę z zakresu wpływu czynników fizycznych, chemicznych i antropogenicznych na strukturę ekosystemów i biocenoz; posiada podstawową wiedzę z zakresu toksykologii środowiskowej	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W14	zaawansowane metody i techniki wykorzystywane w celu poprawy dobrostanu zwierząt i jakości życia człowieka oraz kształtowaniu przyrody i identyfikacji potencjalnych zagrożeń związanych z eksploatacją środowiska przyrodniczego	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W15	metody wykorzystywane do analizy danych uzyskanych z przeprowadzanych eksperymentów	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W16	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące struktury i funkcji organizmów w zależności od poziomu organizacji i warunków bytowania	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W17	zagadnienia dotyczące charakterystyki i rozróżniania grup organizmów na podstawie ich cech biologicznych	P7S_WG	RZ, PB

BIOS2_W18	najważniejsze jednostki biogeograficzne świata oraz objaśnia mechanizmy kształtowania się zasięgów roślin i zwierząt wolnożyjących i udomowionych	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W19	zagadnienia z zakresu genetyki człowieka oraz praktycznego wykorzystania genetyki molekularnej w medycynie	P7S_WG	RZ, PB
BIOS2_W20	znaczenie tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych z nauk przyrodniczych	P7S_WK	RZ
BIOS2_W21	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i własności intelektualnej	P7S_WK	RZ

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

BIOS2_U01	prawidłowo planować doświadczenia, dobierać i posługiwać się metodami statystyki matematycznej w analizie danych doświadczalnych i obserwacji terenowych	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U02	posługiwać się argumentacją teoretyczną (filozoficzną) w zakresie metodologii nauk przyrodniczych	P7S_UW P7S_UK	RZ
BIOS2_U03	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych oraz interpretować i stosować normy etyczne w pracy zawodowej	P7S_UO	RZ, PB
BIOS2_U04	wykonywać preparaty mikroskopowe w różnych technikach, przeprowadzać eksperymenty z użyciem różnych typów mikroskopów, weryfikować, analizować i interpretować obraz mikroskopowy przy użyciu programów komputerowych	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U05	przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metod hodowli in vitro	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U06	wykorzystywać dane paleontologiczne w wyjaśnianiu współczesnej różnorodności biologicznej; interpretować tendencje i mechanizmy życia na ziemi	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U07	oceniać zasady działania, wady i zalety podstawowych metod analizy fenetycznej i filogenetycznej (analizować procesy filogenetyczne na podstawie zestawu danych morfologicznych oraz sekwencji DNA i białka)	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U08	przygotowywać preparaty DNA genomowego, wykorzystywać amplifikację DNA oraz interpretować wyniki eksperymentów typu end point oraz real time; przeprowadzać sekwencjonowanie DNA; potrafi posługiwać się bazami danych z zakresu sekwencjonowania i struktury makrocząsteczek biologicznych (DNA, RNA i białka) oraz weryfikować i analizować dostępne dane uzyskane ze źródeł elektronicznych	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U09	przeprowadzać i interpretować wyniki analiz służących do oceny stanu fizjologicznego i biochemicznego komórki	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U10	interpretować procesy ekologiczne z udziałem organizmów roślinnych i zwierzęcych; oceniać stan środowiska przyrodniczego oraz stosować odpowiednie techniki i technologie w celu poprawy dobrostanu zwierząt i jakości życia człowieka	P7S_UW P7S_UU	RZ, PB
BIOS2_U11	posługiwać się modelami matematycznymi do badań zagadnień ekologii i ewolucji	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U12	oceniać zjawiska i procesy zachodzące w biocenozach i ekosystemach wodnych; analizować środowisko wodne na podstawie biocenoz	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U13	planować i przeprowadzać doświadczenia z zastosowaniem różnych technik znakowania cząsteczek biologicznych oraz interpretować uzyskane dane; współpracować z innymi osobami w ramach prowadzonych eksperymentów	P7S_UW P7S_UO	RZ, PB
BIOS2_U14	oznaczać stężenie hormonów we krwi i tkankach z wykorzystaniem aparatury badawczej oraz interpretować wyniki analiz biochemicznych	P7S_UW	RZ
BIOS2_U15	rozpoznawać grupy organizmów na podstawie ich cech biologicznych oraz analizować strukturę i funkcję organizmów jako wyraz adaptacji do określonych warunków środowiska	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U16	oceniać mechanizmy rozmieszczenia roślin i zwierząt wolnożyjących i udomowionych na Ziemi; stosować wiedzę do oceny jednostek biogeograficznych świata	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U17	dobierać odpowiednie metody do analizy przyczyn zaburzeń genetycznych człowieka oraz możliwości ich leczenia; potrafi wykorzystywać techniki genetyki molekularnej w praktyce	P7S_UW	RZ, PB
BIOS2_U18	samodzielnie analizować czynniki wpływające na zdrowie zwierząt i ludzi stosując specjalistyczne techniki biologiczne; potrafi posługiwać się metodami analitycznymi wykorzystywanymi w toksykologii środowiskowej	P7S_UW	RZ, PB

BIOS2_U19	posługiwać się językiem obcym w stopniu zaawansowanym (poziom B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego); czytać ze zrozumieniem i biegle wykorzystywać literaturę naukową, a także przygotowywać i wygłaszać w języku polskim i obcym prezentacje z zakresu nauk przyrodniczych	P7S_UK	RZ, PB
BIOS2_U20	przygotowywać krótkie opracowania naukowe i prace badawcze w języku polskim i obcym na podstawie przeprowadzonych własnych eksperymentów	P7S_UK P7S_UU	RZ, PB
BIOS2_U21	samodzielnie zaplanować własny rozwój naukowy i zawodowy	P7S_UU	RZ, PB

KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do:

BIOS2_K01	ciągłego doksztalcenia, znając zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności; potrafi organizować proces uczenia się innych osób	P7S_KO	RZ, PB
BIOS2_K02	pracy w zespole, a także systematycznej pracy nad projektami, których realizacja jest długofalowa	P7S_KK	RZ, PB
BIOS2_K03	przestrzegania zasad etyki zawodowej; rozumie i docenia znaczenie uczciwości w działaniach własnych i innych osób	P7S_KK	RZ, PB
BIOS2_K04	samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej (także w językach obcych) oraz ma świadomość konieczności systematycznego poszerzania i pogłębiania wiedzy	P7S_KR	RZ, PB
BIOS2_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz podejmowania odpowiedzialności wynikającej ze stosowanych technik badawczych	P7S_KO	RZ, PB
BIOS2_K06	oceny skutków oddziaływania człowieka na ekosystem oraz zagrożeń wynikających ze stosowania zaawansowanych technik i narzędzi badawczych; właściwego planowania i realizacji zadań służących do wykonania określonego przedsięwzięcia badawczego	P7S_KK	RZ, PB
BIOS2_K07	zadbania o bezpieczeństwo własne i osób uczestniczących w danym przedsięwzięciu oraz jest gotów do dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną	P7S_KK P7S_KR	RZ, PB

)* - W odniesieniu efektu kierunkowego do PRK należy stosować kody wynikające z ustawy i rozporządzenia, tj. dla pierwszego i drugiego stopnia.

