

**PROGRAM STUDIÓW: BIOLOGIA, STUDIA II STOPNIA**

<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>pkt ECTS</b>	<b>E/Z</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>wykl.</b>	<b>konw.</b>	<b>sem.</b>	<b>ćw.</b>	<b>lab.</b>	<b>ćw. ter. lub zajęcia w szkołach</b>
<b>SEMESTR 1</b>									
<b>PRZEDMIOTY WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI</b>									
Bioetyka Bioethics	2	Z	30	15	15				
Język angielski English	4	E	60				60		
Metodologia nauk biologicznych Methodology of biological sciences lub Metodologia nauki Methodology of science	1	E	15	15					
Szkolenie BHP i Ppoż Health and safety	0	Z	4				4		
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA CZŁOWIEKA</b>									
Antropologia molekularna Molecular anthropology	3	Z	30	15			15		
Biologiczne podłoże atrakcyjności człowieka Biological foundations of human attractiveness	3	Z	30	15	15				
Postępy w biologii człowieka Progress in human biology	4	Z	30			30			
Techniki badawcze w biologii człowieka (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in human biology	10	Z	90				90		
<b>Razem:</b>	<b>27</b>		<b>289</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>169</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>3</b>								
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Praca z materiałem biologicznym w biologii człowieka Working with biological materials in human biology	2	Z	30	10				20	
Psychologia rozwoju człowieka Psychology of human development	1	Z	15				15		
Zachowania naczelnych - projekt w ZOO Primates behaviour - research project in Zoo	3	Z	45				45		
<b>Liczba egzaminów w semestrze 1:</b>		<b>2</b>							
<b>SPECJALNOŚĆ EKOLOGIA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA</b>									
Epoka czwartorzędu. Historia formowania się współczesnej fauny i flory Quaternary Age. History of forming of contemporary fauna and flora	4	Z	55	25			30		
Postępy w biologii środowiskowej Progress in environmental biology	4	Z	30			30			
Techniki badawcze w biologii środowiskowej (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in environmental biology	10	Z	90				90		
<b>Razem:</b>	<b>25</b>		<b>284</b>	<b>55</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>184</b>		
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>5</b>		75						
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Wnioskowanie filogenetyczne Phylogenetic inference	2	Z	30	15			15		
Podstawy GIS Introduction to GIS	2	Z	30				30		
Biologia pajęczaków Biology of Arachnida	2	Z	30	30					
Lasy Polski Polish forests	2	Z	30	30					

Biologia i ekologia ryb Biology and ecology of fishes	2	Z	30	30					
Ornitologia ogólna Ornithology	2	Z	30	30					
Conservation genetics*,**	4	Z	40	15	25				
<b>Liczba egzaminów w semestrze 1:</b>		<b>2</b>							
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA EKSPERYMENTALNA I MIKROBIOLOGIA</b>									
Podstawy cytopatologii Introduction to cytopathology	2	E	30	15	15				
Farmaceutyczne aspekty biotechnologii Pharmaceutical aspects of biotechnology	2	Z	30	15			15		
Bakteriologia stosowana Applied bacteriology	2	E	30	10		5		15	
Postępy w biologii eksperymentalnej i mikrobiologii Progress in experimental biology and microbiology	4	Z	30			30			
<b>pracownia specjalizacyjna do wyboru:</b>									
Techniki badawcze w zakresie mikrobiologii (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in microbiology lub Techniki badawcze w zakresie biologii eksperymentalnej (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in experimental biology	10	Z	90				90		
<b>Razem:</b>	<b>27</b>		<b>319</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>169</b>	<b>15</b>	<b>0</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	3								
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
<b>w zakresie biologii eksperymentalnej:</b>									
Antropologia molekularna w diagnostyce i kryminalistyce Molecular anthropology in diagnostics and forensic science	2	Z	30	15				15	

Cytogenetyka roślin Plant cytogenetics	1	Z	15	15					
<b>w zakresie mikrobiologii:</b>									
Bakteryjne patogeny człowieka Human microbial pathogens	3	Z	40	20				20	
<b>Łącznie:</b>	<b>30</b>								
<b>Liczba egzaminów w semestrze 1:</b>		<b>4</b>							
<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>pkt ECTS</b>	<b>E/Z</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>wykl.</b>	<b>konw.</b>	<b>sem.</b>	<b>ćw.</b>	<b>lab.</b>	<b>ćw. ter. lub zajęcia w szkołach</b>
<b>SEMESTR 2</b>									
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA CZŁOWIEKA</b>									
Auksologia Auxology	2	Z	30		30				
Biostatystyka Biostatistics	5	E	50	20			30		
Genetyka behawioralna człowieka Human behavioural genetics	2	E	15	15					
Postępy w biologii człowieka Progress in human biology	4	Z	30			30			
Techniki badawcze w biologii człowieka (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in human biology	10	Z	90				90		
Techniki badań materiałów szkieletowych – wykopaliska*** Research techniques of skeleton materials – excavation	5	Z	60						60
<b>Razem:</b>	<b>28</b>		<b>275</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>		<b>60</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>2</b>								

<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Kontrowersje wokół ewolucji Homo sapiens Controversies over Homo sapiens evolution	3	Z	30	30					
Wiktymologia w ujęciu antropologicznym Victimology in anthropological terms	2	Z	30	15			15		
<b>Liczba egzaminów w semestrze 2:</b>		<b>2</b>							
<b>Liczba egzaminów w roku I:</b>		<b>4</b>							
<b>SPECJALNOŚĆ EKOLOGIA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA</b>									
Biologia konserwatorska – kurs terenowy*** Conservation biology – field course	4	Z	60						60
Rozród i rozwój kręgowców Reproduction and development of vertebrates	2	Z	35	15			20		
Siedliska przyrodnicze Europy Natural habitats of Europe	2	E	30	30					
Metody statystyczne w biologii Statistical methods in biology	2	E	30	15			15		
Postępy w biologii środowiskowej Progress in environmental biology	4	Z	30			30			
Techniki badawcze w biologii środowiskowej (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in environmental biology	10	Z	90				90		
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>275</b>	<b>60</b>		<b>30</b>	<b>125</b>		<b>60</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>		90						
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Archeozoologia Archaeozoology	3	Z	55	30			25		
Ekologia i ochrona ptaków*** Ecology and protection of birds	4	Z	60	20			15		25

Biologia chrząszczy Biology of beetles	1	Z	15	15					
Ekologia eksperymentalna Experimental ecology	2	Z	30	10			20		
Taksonomia w praktyce Taxonomy in practice	2	Z	30					30	
Roślinność Polski*** Vegetation of Poland	3	Z	45	10			20		15
Biology of ants*,***	4	Z	30	10				14	6
Tropical flora*	2	Z	15	15					
Lichenologia*** Lichenology	2	Z	30	8			12		10
<b>Liczba egzaminów w semestrze 2:</b>		<b>2</b>							
<b>Liczba egzaminów w roku I:</b>		<b>4</b>							
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA EKSPERYMENTALNA I MIKROBIOLOGIA</b>									
Epidemiologia w biologii i medycynie Epidemiology in biology and medicine	1	<b>Z</b>	15	15					
Molekularne podstawy ekspresji genów Molecular basis of gene expression	3	<b>E</b>	45	15				30	
Wybrane aspekty molekularnej organizacji komórki prokariotycznej i eukariotycznej Chosen aspects of the molecular organisation of procaryotic and eucaryotic cell	3	<b>E</b>	45	30				15	
Parazytozy i diagnostyka parazytologiczna Parasitoses and parasitological diagnostic	3	<b>E</b>	40	20				20	
Postępy w biologii eksperymentalnej i mikrobiologii Progress in experimental biology and microbiology	4	<b>Z</b>	30			30			
<b>pracownia specjalizacyjna do wyboru:</b>									

Techniki badawcze w zakresie mikrobiologii (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in microbiology Techniki badawcze w zakresie biologii eksperymentalnej (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in experimental biology	10	Z	90				90		
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>265</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>65</b>	<b>0</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>								
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
<b>w zakresie biologii eksperymentalnej:</b>	6								
Transport błonowy Membrane transport	2	Z	30	15		15			
Genetyczne podłoże wybranych chorób człowieka The genetic basis of selected human diseases	1	Z	15	15					
Architektura roślin jako wyraz adaptacji do środowiska Plant architecture in response to the environment	3	Z	45	15			30		
<b>w zakresie mikrobiologii</b>	6								
Metody immunologiczne w badaniach naukowych i diagnostyce Immunological methods in science and diagnostics	3	Z	35	15				20	
Patogeny grzybowe Fungal pathogens	3	Z	40	20				20	
<b>Łącznie:</b>	<b>30</b>								
<b>Liczba egzaminów w semestrze 2:</b>		<b>3</b>							
<b>Liczba egzaminów na I roku:</b>		<b>7</b>							
<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>pkt ECTS</b>	<b>E/Z</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>wykl.</b>	<b>konw.</b>	<b>sem.</b>	<b>ćw.</b>	<b>lab.</b>	<b>ćw. ter. lub zajęcia w szkołach</b>
<b>SEMESTR 3</b>									

<b>PRZEDMIOTY WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI</b>									
Ochrona własności przemysłowej. Prawo patentowe Protection of industrial property. Patent law	1	Z	10	10					
Podstawy przedsiębiorczości Introduction to business management	2	Z	15	15					
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA CZŁOWIEKA</b>									
Ekologia ewolucyjna Evolutionary ecology	2	E	30	15		15			
Postępy w biologii człowieka Progress in human biology	4	Z	30			30			
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) z zakresu biologii człowieka Preparation of M.Sc. Thesis	15	Z	bw						
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>85</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>								
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Antropologia kulturowa Cultural anthropology	2	Z	30	15			15		
Identyfikacja śladów biologicznych Identification of biological traces	1	Z	15				15		
Nanotechnologie w biologii człowieka Nanotechnology in human biology	1	Z	15	15					
Ewolucyjne podłoże zdrowia i chorób Evolutionary basis of health and diseases	2	Z	25	25					
Rośliny lecznicze Remedial plants	3	Z	45	20				25	
Spotkania z pracodawcami Meetings with employers	1	Z	10	10					



<b>Liczba egzaminów w semestrze 3:</b>		<b>1</b>						
<b>SPECJALNOŚĆ EKOLOGIA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA</b>								
Ekologia ewolucyjna Evolutionary ecology	2	E	30	15		15		
Postępy w biologii środowiskowej Progress in environmental biology	4	Z	30			30		
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) z zakresu biologii środowiskowej Preparation of M.Sc. Thesis	15	Z	bw					
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>85</b>	<b>40</b>		<b>45</b>		
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>							
<b>Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt ECTS:</b>								
Mechanizmy komunikacji kręgowców** Mechanisms of vertebrate communication	2	Z	35	15			20	
Biogeochemia Biogeochemistry	1	Z	15	15				
Biomechanika Biomechanics	2	Z	30	30				
Gatunki obce w faunie Polski Alien species in fauna of Poland	1	Z	15	15				
Techniki molekularne i laboratoryjne w badaniach środowiskowych Molecular and laboratory techniques in environmental research	2	Z	30				30	
Ekologia behawioralna zwierząt Animal behaviour ecology	1	Z	15	15				
Rośliny lecznicze Medicinal plants	3	Z	45	20			25	
Szata roślinna Dolnego Śląska Plant cover of Lower Silesia	2	Z	30	30				

Spotkania z pracodawcami Meetings with employers	1	Z	10	10					
<b>Liczba egzaminów w semestrze 3:</b>		<b>1</b>							
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA EKSPERYMENTALNA I MIKROBIOLOGIA</b>									
Techniki inżynierii genetycznej Genetic engineering techniques	2	E	30	15				15	
Postępy w biologii eksperymentalnej i mikrobiologii Progress in experimental biology and microbiology	4	Z	30			30			
<b>pracownia magisterska do wyboru:</b>									
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) z zakresu biologii eksperymentalnej i mikrobiologii Preparation of M.Sc. Thesis	15	Z							
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>85</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>								
<b>Wybór spośród przedmiotów za sumę pkt ECTS:</b>									
Spotkania z pracodawcami Meetings with employers	1	Z	10	10					
<b>w zakresie biologii eksperymentalnej:</b>	<b>6</b>								
Podstawy różnicowania komórek i tkanek Introduction to cell and tissue differentiation	3	Z	45	15	30				
Mechanizmy obronne roślin Mechanisms of plant defense	3	Z	45	15				30	
<b>w zakresie mikrobiologii:</b>									
Patogeneza zakażeń bakteryjnych Bacterial pathogenesis	3	Z	35	20				15	

Biomarkery w mikrobiologii i medycynie Biomarkers in microbiology and medicine	3	Z	40	20		20			
<b>Łącznie:</b>	<b>30</b>								
<b>Liczba egzaminów w semestrze 3:</b>		<b>1</b>							
<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>pkt ECTS</b>	<b>E/Z</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>wykl.</b>	<b>Konw.</b>	<b>Sem.</b>	<b>Ćw.</b>	<b>Lab.</b>	<b>Ćw. Ter. Lub zajęcia w szkołach</b>
<b>SEMESTR 4</b>									
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA CZŁOWIEKA</b>									
Postępy w biologii człowieka Progress in human biology	4	Z	30			30			
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) z zakresu biologii człowieka Preparation of M.Sc. Thesis	15	Z	bw						
Biologia mózgu Brain biology	3	Z	30	30					
Antropologia biospołeczna Biosocial anthropology	2	Z	15	15					
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>75</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>								
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Archeozoologia Archeozoology	3	Z	55	30			25		
Odontologia w praktyce antropologicznej Odontology in anthropological practice	2	Z	30	15			15		
Entomologia sądowa (entomoscopia) Forensic entomology (entomoscopsy)	3	Z	50	20			30		
Żywnienie człowieka w ujęciu ekologicznym i klinicznym Human nutrition in ecological and clinical perspectives	2	Z	30	15	15				

Presenting your research*	3	Z	25			25			
<b>Liczba egzaminów w semestrze 4:</b>		<b>0</b>							
<b>Liczba egzaminów w roku II</b>		<b>1</b>							
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów obowiązkowych:</b>			<b>724</b>						
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów wybieranych:</b>		ok.	<b>280</b>						
<b>Łącznie:</b>			<b>1004</b>						
<b>SPECJALNOŚĆ EKOLOGIA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA</b>									
Rozmnażanie i rozwój bezkręgowców Reproduction and development of invertebrates	2	Z	30	15			15		
Globalne zmiany klimatyczne i ich wpływ na biosferę Global climate change and its consequences for biosphere	2	Z	25	10		15			
Postępy w biologii środowiskowej Progress in environmental biology	4	Z	30			30			
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) z zakresu biologii środowiskowej Preparation of M.Sc. Thesis	15	Z	bw						
<b>Razem:</b>	<b>23</b>		<b>85</b>	<b>25</b>		<b>45</b>	<b>15</b>		
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>7</b>		105						
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Fauny ssaków kenozoiku Europy History of European Cenozoic mammals	2	Z	30	30					
Entomologia sądowa (entomoscopia) Forensic entomology (entomoscopy)	3	Z	50	20			30		
Biologia nietoperzy Biology of bats	4	Z	60	30			20		10

Paleoekologia Paleoecology	2	Z	30	30					
Inwazje w świecie roślin Invasions in plant world	2	Z	25	15					10
Lasy jako systemy biologiczne Forests as biological systems	2	Z	30	30					
Biologia i ekologia storczykowatych Orchidaceae – biology and ecology	1	Z	15	15					
Rośliny owadożerne i pasożytnicze Carnivorous and parasitic plants	1	Z	15	15					
Presenting your research*	3	Z	25			25			
<b>Liczba egzaminów w semestrze 4:</b>		<b>0</b>							
<b>Liczba egzaminów w roku II:</b>		<b>1</b>							
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów obowiązkowych:</b>			<b>729</b>						
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów wybieranych:</b>		ok.	<b>360</b>						
<b>Łącznie:</b>			<b>1089</b>						
<b>SPECJALNOŚĆ BIOLOGIA EKSPERYMENTALNA I MIKROBIOLOGIA</b>									
Metody transformacji genetycznej Methods of genetic transformation	3	E	45	15	15			15	
Patogeneza i diagnostyka zakażeń wirusowych Pathogenesis and diagnostics of viral infection	2	Z	30	15				15	
Postępy w biologii eksperymentalnej i mikrobiologii Progress in experimental biology and microbiology	4	Z	30			30			
<b>pracownia magisterska do wyboru:</b>									

Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) z zakresu biologii eksperymentalnej i mikrobiologii Preparation of M.Sc. Thesis	15	Z							
<b>Razem:</b>	<b>24</b>		<b>105</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
<b>Przedmioty do wyboru za liczbę pkt. ECTS</b>	<b>6</b>								
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Presenting your research*	3	Z	25			25			
<b>w zakresie biologii eksperymentalnej:</b>									
Eksperymentalna biologia rozwoju zwierząt Experimental animal developmental biology	1	Z	15	15					
Problemy współczesnej biologii molekularnej Problems of modern molecular biology	2	Z	30		30				
Regulacja procesów rozwojowych u roślin Regulation of developmental processes in plants	3	Z	45	15		30			
<b>w zakresie mikrobiologii:</b>									
Postępy w wakcynologii Advances in vaccinology	3	Z	40	20		20			
Akaroentomologiczne zagrożenia zdrowia Akaroentomological health hazards	3	Z	30	10		10		10	
<b>Łącznie:</b>	<b>30</b>								
<b>Liczba egzaminów w semestrze 4:</b>		<b>1</b>							
<b>Liczba egzaminów na II roku:</b>		<b>2</b>							
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów obowiązkowych:</b>			<b>774</b>						
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów wybieranych:</b>		ok.	<b>285</b>						

<b>Łącznie godzin:</b>		ok.	<b>1059</b>						
Semestry na wszystkich specjalnościach studiów mogą być realizowane w sposób alternatywny poprzez realizację projektu badawczego w ramach IPPS, opcja ta przeznaczona jest wyłącznie dla studentów ze średnią minimum 4.5. Student jest zobowiązany do realizacji kształcenia językowego, pracy dyplomowej oraz do ułożenia indywidualnego programu studiów tak, aby każdy z semestrów ukończyć na poziomie min. 30 ECTS.									
Projekt badawczy, semestr 1 Research project	15	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 2 Research project	15	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 3 Research project	10	Z	bw						
Projekt badawczy, semestr 4 Research project	10	Z	bw						

LEGENDA:

\*kursy realizowane również w języku angielskim

\*\* kurs e-blended

\*\*\*Studenti ponoszą koszty wyjazdu i utrzymania podczas ćwiczeń terenowych

**PROGRAM STUDIÓW: BIOLOGIA, STUDIA II STOPNIA**  
**Specjalność nauczycielska**

NAZWA PRZEDMIOTU	ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter. lub zajęcia w szkołach
<b>SEMESTR 1</b>									
<b>PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA MERYTORYCZNEGO</b>									
Bioetyka Bioethics	2	Z	30	15	15				
Epoka czwartorzędu. Historia formowania się współczesnej fauny i flory Quaternary Age. History of forming of contemporary fauna and flora	4	Z	55	25			30		
Język angielski English	4	E	60				60		
Postępy w biologii Progress in biology	4	Z	30			30			
Techniki badawcze w biologii (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in biology	10	Z	90				90		
Szkolenie BHP i Ppoż Health and safety	0	Z	4				4		
<b>PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELSKIEGO</b>									
Dydaktyka biologii II Biology Teaching II	2	Z	30		10				20 w szkole
Kształtowanie kompetencji kluczowych Training key competences	1	Z	15		15				
Projekt edukacyjny Educational project	3		20		20				
<b>Razem:</b>	<b>30</b>		<b>334</b>	40	60	30	184		20
<b>SEMESTR 2</b>									



NAZWA PRZEDMIOTU	ECTS	E/Z	I. godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	ćw. ter. lub zajęcia w szkołach
<b>PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA MERYTORYCZNEGO</b>									
Metody statystyczne w biologii Statistical methods in biology	<b>2</b>	E	30	15			15		
Infekcyjne i pasożytnicze choroby człowieka Infectious and parasitic human diseases	<b>3</b>	Z	30	20				10	
Globalne zmiany klimatyczne i ich wpływ na biosferę Global climate change and its consequences for biosphere	<b>2</b>	Z	25	10		15			
Ewolucyjne podłoże anatomii, fizjologii i zdrowia człowieka Evolutionary basis of human anatomy, physiology and health	<b>2</b>	Z	30	30					
Postępy w biologii Progress in biology	<b>4</b>	Z	30			30			
Techniki badawcze w biologii (pracownia specjalizacyjna) Research techniques in biology	<b>10</b>	Z	90				90		
<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>7</b>								
<b>Razem:</b>	<b>30</b>		<b>235</b>	<b>75</b>		<b>45</b>	<b>105</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Antropologia biospołeczna Biosocial anthropology	2	Z	15	15					
Monitoring środowiska w praktyce szkolnej Environmental monitoring in school practice	3	Z	35		15				20
Paleontologia praktyczna Practical paleontology	1	Z	15						15
Podstawy ekologii krajobrazu Fundamentals of landscape ecology	1	Z	15	15					
Problemy inwazji zwierząt w ochronie przyrody Problems of animals' invasion in nature conservation	2	Z	30	30					
Żywność człowieka w ujęciu ekologicznym i klinicznym Human nutrition in ecological and clinical perspectives	2	Z	30	15	15				
<b>Liczba egzaminów w roku I:</b>		<b>2</b>							

<b>SEMESTR 3</b>									
<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>ECTS</b>	<b>E/Z</b>	<b>l. godzin</b>	<b>wykl.</b>	<b>konw.</b>	<b>sem.</b>	<b>ćw.</b>	<b>lab.</b>	<b>ćw. ter. lub zajęcia w szkołach</b>
<b>PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA MERYTORYCZNEGO</b>									
Ochrona własności przemysłowej. Prawo patentowe Protection of industrial property. Patent law	<b>1</b>	Z	10	10					
Podstawy przedsiębiorczości Introduction to business management	<b>2</b>	Z	15	15					
Biogeografia Biogeography	<b>2</b>	E	30	30					
Postępy w biologii Progress in biology	<b>4</b>	Z	30			30			
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) Preparation of M.Sc. Thesis	<b>15</b>	Z	bw						
<b>PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELSKIEGO</b>									
Praktyka przedmiotowa z biologii w szkole podstawowej* Biological practice in primary school	<b>3</b>	Z	2 tyg. *						
Praktyka przedmiotowa z biologii w szkole ponadpodstawowej* Biological practice in post-elementary school	<b>3</b>	Z	2 tyg. *						
<b>Razem:</b>	<b>30</b>		<b>85</b>	<b>55</b>		<b>30</b>			
* praktyki realizowane we wrześniu pomiędzy I i II rokiem studiów, a zaliczane w semestrze zimowym									
<b>SEMESTR 4</b>									
<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>ECTS</b>	<b>E/Z</b>	<b>l. godzin</b>	<b>wykl.</b>	<b>konw.</b>	<b>sem.</b>	<b>ćw.</b>	<b>lab.</b>	<b>ćw. ter. lub zajęcia w szkołach</b>
<b>PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA MERYTORYCZNEGO</b>									
Techniki molekularne Molecular techniques	<b>2</b>	Z	25	10				15	
Postępy w biologii Progress in biology	<b>4</b>	Z	30			30			
Przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej) Preparation of M.Sc. Thesis	<b>15</b>	Z	bw						

<b>Przedmioty do wyboru za pkt ECTS:</b>	<b>9</b>								
<b>Razem:</b>	<b>30</b>		<b>55</b>	<b>10</b>		<b>30</b>		<b>15</b>	
<b>Wybór spośród przedmiotów:</b>									
Inwazje w świecie roślin Invasions in plant world	2	Z	25	15					10
Lasy jako systemy biologiczne Forests as biological systems	2	Z	30	30					
Praktyczne aspekty biotechnologii Practical aspects of biotechnology	2	Z	20	10		10			
Rośliny lecznicze Remedial plants	3	Z	45	20				25	
Tutoring w szkole Tutoring at school	3	Z	40		40				
Źródła informacji przyrodniczej dla nauczyciela Sources of information in natural science for the teacher	1	Z	15		15				
<b>Razem:</b>	<b>30</b>								
<b>Liczba egzaminów w roku II:</b>		<b>1</b>							
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów obowiązkowych:</b>			<b>829</b>						
<b>Sumaryczna liczba godzin z przedmiotów wybieranych:</b>		ok.	<b>195</b>						
<b>Łącznie:</b>			<b>1024</b>						

Studenci ponoszą koszty wyjazdu i utrzymania podczas ćwiczeń terenowych

\* 1 tydz. praktyk równy jest 30 godzinom

### Wskaźniki ECTS

Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	120
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	sp. biologia człowieka 120 sp. ekologia i różnorodność biologiczna 120 sp. biologia eksperymentalna i mikrobiologia 120 sp. biologia nauczycielska 114
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	5
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	4
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły na zajęciach ogólnouczelnianych	4
Wymiar praktyki zawodowej i liczba punktów ECTS przypisanych praktykom określonym w programie studiów	sp. nauczycielska 4 tyg. praktyki przedmiotowej z biologii, 6 ECTS
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	nie dotyczy
Procentowy udział poszczególnych dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia. Suma udziałów musi być równa 100%	nie dotyczy

## OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW

Kierunek studiów: <b>Biologia</b> Dyscyplina naukowa: <b>nauki biologiczne (100%)</b> Poziom kształcenia: <b>studia drugiego stopnia</b> Poziom kwalifikacji: <b>7</b> Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów  Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>Biologia</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę w zakresie interpretacji zjawisk przyrodniczych dostrzega zależności interdyscyplinarne, zna mechanizmy rządzące funkcjonowaniem świata ożywionego	P7S_WG
K_W02	charakteryzuje złożone zależności interdyscyplinarne oraz mechanizmy rządzące funkcjonowaniem świata ożywionego	P7S_WG
K_W03	posiada pogłębioną i ugruntowaną wiedzę z zakresu wybranej specjalności biologicznej	P7S_WG
K_W04	charakteryzuje i interpretuje złożone zjawiska oraz procesy przyrodnicze w oparciu o pogłębioną analizę danych empirycznych	P7S_WG
K_W05	rozpoznaje narzędzia bioinformatyczne i biomatematyczne użyteczne w rozwiązywaniu skomplikowanych problemów studiowanej specjalności biologicznej	P7S_WG
K_W06	postrzega złożone związki i zależności przyrodnicze w pogłębionym stopniu	P7S_WG
K_W07	objaśnia dyskutowane w literaturze problemy dotyczące nauk biologicznych	P7S_WG
K_W08	zna programy komputerowe i bazy danych umożliwiające modelowanie procesów biologicznych	P7S_WG
K_W09	ma wiedzę o zaawansowanych metodach statystyczno-matematycznych i potrafi je właściwie dobrać dla interpretacji badanych zjawisk i procesów przyrodniczych	P7S_WG
K_W10	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę w zakresie technik i narzędzi badawczych stosowanych w wybranej specjalności biologicznej oraz w zakresie planowania badań z wykorzystaniem poznanych technik	P7S_WG
K_W11	opisuje ekonomiczne uwarunkowania umożliwiające uprawianie nauk biologicznych	P7S_WK
K_W12	zna zasady BHP oraz zasady ergonomii	P7S_WG
K_W13	rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7S_WK
K_W14	objaśnia korzystanie z zasobów informacji patentowej	P7S_WK
K_W15	zna indywidualne formy przedsiębiorczości w planowaniu własnego rozwoju zawodowego	P7S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		

K_U01	posługuje się zaawansowanymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w biologii w pogłębionym stopniu	P7S_UW
K_U02	wykorzystuje biegle literaturę naukową studiowanej specjalności biologicznej w języku ojczystym i angielskim	P7S_UW
K_U03	krytycznie analizuje i selekcjonuje informacje w przygotowaniu opracowań właściwych naukom biologicznym	P7S_UW
K_U04	planuje, dobiera odpowiednie metody i wykonuje badania oraz ekspertyzy w zakresie studiowanej specjalności biologicznej pod kierunkiem opiekuna naukowego (w zespole lub samodzielnie)	P7S_UW P6S_UO
K_U05	dobiera oprogramowanie komputerowe i bazy danych umożliwiające modelowanie procesów przyrodniczych stosując zaawansowane metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P7S_UW
K_U06	zbiera i interpretuje dane empiryczne, na podstawie wyników formułuje właściwe i kreatywne wnioski	P7S_UW
K_U07	wykazuje umiejętność krytycznej oceny danych pochodzących z różnych źródeł, formułuje i uzasadnia własne opinie na ich podstawie	P7S_UW P7S_UK
K_U08	przygotowuje prezentacje ustne w oparciu o różnorodne teksty źródłowe i własne wyniki badań prawidłowo wykorzystując słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych	P7S_UK
K_U09	stosuje nowoczesne multimedialne techniki prezentacji	P7S_UK
K_U10	przygotowuje do publikacji prace naukowe w języku polskim oraz formuje doniesienia naukowe w języku angielskim na podstawie tekstów źródłowych i własnych wyników badań	P7S_UK
K_U11	wygłasza wystąpienia ustne w języku ojczystym i angielskim z zakresu swojej pracy badawczej	P7S_UK
K_U12	samodzielnie planuje własną karierę zawodową/naukową	P7S_UU
K_U13	ma umiejętności językowe z języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	analizuje zdobytą wiedzę z zakresu nauk biologicznych odczuwając potrzebę jej stałego pogłębiania	P7S_KK
K_K02	jest otwarty na dyskusje i aktywnie uczestniczy w pracy zespołowej jako lider lub członek zespołu	P7S_KO P7S_UO
K_K03	jest świadomy zagrożeń biologicznych, ich skali i działań profilaktycznych	P7S_KO
K_K04	postrzega i stosuje normy etyczne w pracy zawodowej biologa stosunku do współpracowników i do świata przyrody	P7S_KR
K_K05	odczuwa potrzebę studiowania materiałów naukowych w celu poszerzenia wiedzy z zakresu nauk biologicznych dążąc do podniesienia swoich umiejętności zawodowych i organizacyjnych w dbałości o rozwój dorobku i etosu zawodu	P7S_KK P7S_KR
K_K06	wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik i aparatury badawczej dba o przestrzeganie warunków bezpiecznej pracy	P7S_KO
K_K07	systematycznie się doskonali i aktualizuje swoją wiedzę związaną z zagadnieniami studiowanej specjalności biologicznej	P7S_KR
K_K08	wykazuje inicjatywę i samodzielność w działaniu wdrażając zasady przedsiębiorczości w pracy zawodowej/naukowej	P7S_KO

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów. Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku Biologia sp. nauczycielska absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
<b>A1./D. Efekty uczenia się w zakresie merytorycznym</b>		
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę w zakresie interpretacji zjawisk przyrodniczych dostrzega zależności interdyscyplinarne, zna mechanizmy rządzące funkcjonowaniem świata ożywionego	P7S_WG
K_W02	charakteryzuje złożone zależności interdyscyplinarne oraz mechanizmy rządzące funkcjonowaniem świata ożywionego	P7S_WG
K_W03	posiada pogłębioną i ugruntowaną wiedzę z zakresu wybranej specjalności biologicznej	P7S_WG
K_W04	charakteryzuje i interpretuje złożone zjawiska oraz procesy przyrodnicze w oparciu o pogłębioną analizę danych empirycznych	P7S_WG
K_W05	rozpoznaje narzędzia bioinformatyczne i biomatematyczne użyteczne w rozwiązywaniu skomplikowanych problemów studiowanej specjalności biologicznej	P7S_WG
K_W06	postrzega złożone związki i zależności przyrodnicze w pogłębionym stopniu	P7S_WG
K_W07	objaśnia diskutowane w literaturze problemy dotyczące nauk biologicznych	P7S_WG
K_W08	zna programy komputerowe i bazy danych umożliwiające modelowanie procesów biologicznych	P7S_WG
K_W09	ma wiedzę o zaawansowanych metodach statystyczno-matematycznych i potrafi je właściwie dobrać dla interpretacji badanych zjawisk i procesów przyrodniczych	P7S_WG
K_W10	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę w zakresie technik i narzędzi badawczych stosowanych w wybranej specjalności biologicznej oraz w zakresie planowania badań z wykorzystaniem poznanych technik	P7S_WG
K_W11	opisuje ekonomiczne uwarunkowania umożliwiające uprawianie nauk biologicznych	P7S_WK
K_W12	zna zasady BHP oraz zasady ergonomii	P7S_WG
K_W13	rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7S_WK
K_W14	objaśnia korzystanie z zasobów informacji patentowej	P7S_WK
K_W15	zna indywidualne formy przedsiębiorczości w planowaniu własnego rozwoju zawodowego	P7S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	posługuje się zaawansowanymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w biologii w pogłębionym stopniu	P7S_UW
K_U02	wykorzystuje biegłą literaturę naukową studiowanej specjalności biologicznej w języku ojczystym i angielskim	P7S_UW
K_U03	krytycznie analizuje i selekcjonuje informacje w przygotowaniu opracowań właściwych naukom biologicznym	P7S_UW
K_U04	planuje, dobiera odpowiednie metody i wykonuje badania oraz ekspertyzy w zakresie studiowanej specjalności biologicznej pod kierunkiem opiekuna naukowego (w zespole lub samodzielnie)	P7S_UW P6S_UO

K_U05	dobiera oprogramowanie komputerowe i bazy danych umożliwiające modelowanie procesów przyrodniczych stosując zaawansowane metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych	P7S_UW
K_U06	zbiera i interpretuje dane empiryczne, na podstawie wyników formułuje właściwe i kreatywne wnioski	P7S_UW
K_U07	wykazuje umiejętność krytycznej oceny danych pochodzących z różnych źródeł, formułuje i uzasadnia własne opinie na ich podstawie	P7S_UW P7S_UK
K_U08	przygotowuje prezentacje ustne w oparciu o różnorodne teksty źródłowe i własne wyniki badań prawidłowo wykorzystując słownictwo specjalistyczne z zakresu nauk biologicznych	P7S_UK
K_U09	stosuje nowoczesne multimedialne techniki prezentacji	P7S_UK
K_U10	przygotowuje do publikacji prace naukowe w języku polskim oraz formuje doniesienia naukowe w języku angielskim na podstawie tekstów źródłowych i własnych wyników badań	P7S_UK
K_U11	wygłasza wystąpienia ustne w języku ojczystym i angielskim z zakresu swojej pracy badawczej	P7S_UK
K_U12	samodzielnie planuje własną karierę zawodową/naukową	P7S_UU
K_U13	ma umiejętności językowe z języka angielskiego zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	analizuje zdobytą wiedzę z zakresu nauk biologicznych odczuwając potrzebę jej stałego pogłębiania	P7S_KK
K_K02	jest otwarty na dyskusje i aktywnie uczestniczy w pracy zespołowej jako lider lub członek zespołu	P7S_KO P7S_UO
K_K03	jest świadomy zagrożeń biologicznych, ich skali i działań profilaktycznych	P7S_KO
K_K04	postrzega i stosuje normy etyczne w pracy zawodowej biologa stosunku do współpracowników i do świata przyrody	P7S_KR
K_K05	odczuwa potrzebę studiowania materiałów naukowych w celu poszerzenia wiedzy z zakresu nauk biologicznych dążąc do podniesienia swoich umiejętności zawodowych i organizacyjnych w dbałości o rozwój dorobku i etosu zawodu	P7S_KK P7S_KR
K_K06	wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik i aparatury badawczej dba o przestrzeganie warunków bezpiecznej pracy	P7S_KO
K_K07	systematycznie się dokształca i aktualizuje swoją wiedzę związaną z zagadnieniami studiowanej specjalności biologicznej	P7S_KR
K_K08	wykazuje inicjatywę i samodzielność w działaniu wdrażając zasady przedsiębiorczości w pracy zawodowej/naukowej	P7S_KO
<b>B./C. Efekty uczenia się w zakresie psychologicznym, pedagogicznym</b>		
Wszystkie efekty uczenia się w dotyczące wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie psychologicznym i pedagogicznym, określone w Rozp. Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. (poz. 1450) określającym Standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela <b>zostały zrealizowane na studiach I stopnia.</b>		
<b>D. Efekty uczenia się w zakresie dydaktycznym</b>		
<b>WIEDZA</b> absolwent zna i rozumie		
1.1.3*	rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów (szkół ponadpodstawowych)	P7S_WG
1.1.4	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (nauczanie w szkołach ponad podstawowych)	P7S_WG
1.1.6	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły (ponadpodstawowej) dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania	P7S_WG
1.1.7	sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej szkół (ponadpodstawowych)	P7S_WG



1.1.11	zasady BHP w instytucjach edukacyjnych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie	P7S_WK
1.1.12	procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia	P7S_UK
1.1.14	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem (na poziomie szkół ponadpodstawowych)	P7S_WG
1.1.15	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów (na poziomie szkół ponadpodstawowych)	P7S_WG
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b> absolwent potrafi		
1.2.2	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 dydaktycznych (na poziomie szkół ponadpodstawowych)	P7S_UW
1.2.4	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów	P7S_UO
1.2.6	tworzyć sytuacje dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów kształcenia	P7S_UO
1.2.7	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 (na poziomie szkół ponadpodstawowych)	P7S_UO
1.2.8	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów	P7S_UK
1.2.9	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów	P7S_UO
1.2.10	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem	P7S_UO
1.2.11	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły	P7S_UO
1.2.12	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	P7S_UO
1.2.13	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku	P7S_UO
1.2.14	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych	P7S_UO
1.2.15	doskonalić posługiwanie się językiem polskim i właściwie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu	P7S_UK
1.2.18	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii	P7S_UU
<b>KOMPETENCJE</b> absolwent jest gotów do		
1.3.1	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka	P7S_KR
1.3.2	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	P7S_KO
1.3.3	porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią	P7S_KO
1.3.5	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i jego problemów, i podejmowania współpracy (również z ekspertami) na rzecz dobra uczniów i tego środowiska	P7S_KK
1.3.6	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji	P7S_KK

1.3.7	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	P7S_KK
-------	---	--------

\* Oznaczenia efektów uczenia się w dotyczących wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie dydaktycznym na poziomie ogólnym, określonych w Rozp. Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. (poz. 1450) określającym Standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (efekty nie ujęte w tym zestawieniu zostały zrealizowane na studiach I stopnia).

**Pokrycie efektów uczenia się określonych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez efekty kierunkowe**

<b>Kierunek studiów: Biologia</b> <b>Poziom kształcenia: studia II stopnia</b> <b>Profil kształcenia: ogólnoakademicki</b>		
Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku <i>Biologia</i>
<b>WIEDZA</b>		
P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów; główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W12
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W11, K_W13, K_W14, K_W15
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji - dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi; formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne z różnymi kręgami odbiorców; prowadzić w debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U13
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K_U04, K_K02

P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01, K_K05, K_K07
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K02, K_K03, K_K06, K_K08,
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu - podtrzymywania etosu zawodu - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K_K04, K_K05

<b>Specjalność: biologia nauczycielska</b>		
Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji z uwzględnieniem efektów dla dyscypliny nauk biologicznych	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku nauczanie biologii z uwzględnieniem efektów kształcenia przygotowującego do zawodu nauczyciela
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>		
P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i teoretycznie podbudowaną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów; główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W12  1.1.3-4*, 1.1.6-7, 1.1.14-15
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W11, K_W13, K_W14, K_W15  1.1.11

<b>UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi</b>		
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji - dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi; formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07
		1.2.2
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne z różnymi kręgami odbiorców; prowadzić w debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U13
		1.1.12, 1.2.8, 1.2.15
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K_U04, K_K02
		1.2.4, 1.2.6-7, 1.2.9-14
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U12
		1.2.18
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do</b>		
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01, K_K05, K_K07
		1.3.5-6
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K02, K_K03, K_K06, K_K08,
		1.3.2-3
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu - podtrzymywania etosu zawodu - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K_K04, K_K05
		1.3.1, 1.3.7

\* Oznaczenia efektów uczenia się w dotyczących wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie dydaktycznym, określonych w Rozp. Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. (poz. 1450) określającym Standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (efekty nie ujęte w tym zestawieniu zostały zrealizowane na studiach I stopnia).

**Matryca efektów uczenia się, form ich realizacji oraz metod weryfikacji**

Nazwa przedmiotu	zajęcia lub moduły zajęć																																				
	bioetyka	metodologia nauki/ nauk przyrodniczych	angielski	postępy w biologii*	techniki badawcze w biologii**	antropologia molekularna	biologiczne podłoże atrakcyjności człowieka	epoka czwartorzędu	podstawy cytopatologii	farmaceutyczne aspekty biotechnologii	bakteriologia stosowana	auksologia	biostatystyka	genetyka behawioralna człowieka	techniki badań materiałów szkieletowych - wykopaliska	biologia konserwatorska kt.	roznód i rozwój kręgowców	siedliska przyrodnicze Europy	metody statystyczne w biologii	epidemiologia w biologii i medycynie	molekularne podstawy ekspresji genów	wybrane aspekty molekularnej organizacji komórki prokariotycznej i eukariotycznej	parazytozy i diagnostyka parazytologiczna	ochrona własności przemysłowej, prawo patentowe	postawy przedsiębiorczości	przygotowanie pracy dyplomowej**	ekologia ewolucyjna	techniki inżynierii genetycznej	biologia mózgu	antropologia społeczna	rozmnażanie i rozwój bezkręgowców	globalne zmiany klimatyczne....	metody transformacji genetycznej	patogeneza i diagnostyka zakażeń wirusowych			
<b>ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>																																					
<b>wiedza</b>																																					
K_W01	+	+		+	+	+		+	+				+		+	+	+				+	+				+		+		+		+					
K_W02	+			+				+				+	+			+	+					+	+				+		+	+		+		+			
K_W03				+	+	+	+		+	+			+	+		+	+		+	+		+	+			+		+	+	+		+	+		+		
K_W04	+	+			+			+				+	+			+			+	+		+				+		+	+								
K_W05					+							+				+			+							+		+	+								
K_W06	+			+	+	+					+					+					+						+				+						
K_W07	+	+		+	+			+	+			+										+					+		+								
K_W08					+								+						+								+		+						+		
K_W09					+								+						+							+		+								+	
K_W10	+				+	+		+		+									+	+	+	+	+			+		+						+	+		
K_W11				+																						+		+									
K_W12					+																+					+		+									
K_W13																									+												
K_W14																									+												
K_W15																										+		+									
<b>umiejętności</b>																																					
K_U01					+	+		+		+		+	+	+	+			+	+	+	+	+				+		X	+		+		+		+		

K_U02	+			+	+			+	+			+				+	+			+								+	+		
K_U03	+	+		+	+			+						+			+			+									+		
K_U04					+					+	+		+				+	+	+											+	
K_U05					+												+											+			
K_U06	+	+			+	+	+					+	+				+										+	+		+	
K_U07	+	+		+	+			+				+				+						+	+	+		+			+	+	
K_U08	+			+				+		+												+							+		
K_U09	+			+				+		+						+						+							+		
K_U10																													+		
K_U11				+																									+	+	
K_U12				+																									+		
K_U13																													+	+	
<b>kompetencje społeczne</b>																															
K_K01	+	+		+	+	+		+							+	+	+	+		+	+							+			
K_K02	+	+		+		+	+	+	+	+		+			+	+			+	+								+	+	+	
K_K03					+													+			+							+	+		+
K_K04		+			+			+								+												+			+
K_K05				+	+				+			+				+		+	+	+							+		+	+	+
K_K06					+			+		+								+		+									+	+	
K_K07				+	+					+					+			+													
K_K08																													+	+	
formy realizacji	w.	+	+				+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	ćw.	+				+	+		+		+				+		+												+		
	k.							+		+																			+	+	
	lab.					+					+								+	+	+							+		+	+
	sem.				+						+																		+		
	ćw. ter.					+									+	+													+		
metody weryfikacji	egza min		+					+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+									+	+		
	test	+					+		+		+	+			+	+	+				+	+	+					+	+	+	
	prez./proj.	+			+		+	+		+	+										+							+	+		
	pr. pis** *	+	+			+		+		+	+	+			+			+	+	+	+						+		+	+	
	w. ust./akt	+			+	+	+	+			+	+		+		+		+	+	+								+		+	+
	spr. prakt.										+					+			+												

\* w tabeli zestawiono wyłącznie przedmioty obowiązkowe dające gwarancję uzyskania wszystkich efektów uczenia się

\*\* w zależności od miejsca realizacji pracy dyplomowej

\*\*\* kolokwia, raporty, sprawozdania, eseje

Biologia specjalność nauczycielska studia II stopnia										zajęcia lub moduły zajęć				
Nazwa przedmiotu*	postępy w biologii	techniki badawcze w biologii**	przygotowanie pracy dyplomowej**	język angielski	bioetyka	epoka czwartorzędu	metody statystyczne w biologii	infekcyjne i pasożytnicze choroby człowieka	globalne zmiany klimatyczne...	ochrona własności przemysłowej, prawo patentowe	postawy przedsiębiorczości	ewolucyjne podłoże anatomii, fizjologii i zdrowia człowieka	techniki molekularne	biogeografia
<b>A1./D. Efekty uczenia się w zakresie merytorycznym</b>														
<b>wiedza</b>														
K_W01			+		+	+			+			+		
K_W02					+	+		+	+			+		
K_W03	+	+	+					+	+					
K_W04		+	+			+	+							
K_W05			+				+							
K_W06	+	+	+									+		
K_W07	+	+	+		+	+						+		+
K_W08			+				+							
K_W09		+	+				+							
K_W10		+	+			+							+	
K_W11	+		+								+			
K_W12		+	+											
K_W13										+				
K_W14										+				
K_W15											+			
<b>umiejętności</b>														
K_U01		+	+			+	+	+					+	
K_U02	+	+	+			+			+			+		
K_U03	+	+	+		+	+	+		+					
K_U04		+	+											



K_U05		+	+				+							
K_U06		+	+											
K_U07	+	+	+		+	+		+	+	+	+			+
K_U08	+				+				+					
K_U09	+								+					
K_U10			+											
K_U11	+													
K_U12		+	+											
K_U13			+	+					+					
<b>kompetencje</b>														
K_K01	+	+	+			+	+		+			+	+	+
K_K02	+			+	+	+			+					
K_K03		+	+		+			+	+				+	
K_K04		+	+		+	+							+	+
K_K05	+	+	+				+		+			+		
K_K06		+	+			+							+	
K_K07	+	+	+				+					+		
K_K08										+	+	+		
formy realizacji	w.				+	+	+	+	+	+	+		+	+
	ćw.			+	+	+	+	+						
	k.		+						+					
	lab.		+	+					+				+	
	sem.	+												
	ćw. ter.		+	+										
metody weryfikacji	egz.				+		+							+
	test				+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	prez./proj.	+			+	+			+					
	pr. pis***		+	+	+	+			+		+			+
	w. ust./akt	+		+	+	+		+	+	+				
	spr. prakt.							+						

\* w tabeli zestawiono wyłącznie przedmioty obowiązkowe dające gwarancję uzyskania wszystkich efektów uczenia się

\*\* w zależności od miejsca realizacji pracy dyplomowej

\*\*\* kolokwia, raporty, sprawozdania, eseje

**B./C. Efekty uczenia się w zakresie psychologicznym, pedagogicznym**

Wszystkie efekty uczenia się w dotyczące wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie psychologicznym i pedagogicznym, określone w Rozp. Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. (poz. 1450) określającym Standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela **zostały zrealizowane na studiach I stopnia.**

Nazwa przedmiotu	dydaktyka biologii II	kształcenie kompetencji kluczowych	projekt edukacyjny	praktyka przedmiotowa z biologii w szkole podstawowej	praktyka przedmiotowa z biologii w szkole ponadpodstawowej
<b>D. Efekty uczenia się w zakresie dydaktycznym</b>					
<b>Efekty ogólne</b>					
<b>wiedza</b>					
1.1.4* 1)	+	+	+	+	+
1.1.6	+		+		
1.1.8	+			+	+
1.1.11				+	+
1.1.14	+	+	+	+	+
1.1.15	+	+	+	+	+
<b>umiejętności</b>					
1.2.1	+			+	+
1.2.2	+		+	+	+
1.2.3	+	+	+	+	+
1.2.6	+		+	+	+
1.2.7	+	+	+	+	+
1.2.8	+	+	+	+	+
1.2.9	+		+	+	+
1.2.10	+		+	+	+
1.2.11	+		+	+	+
1.2.13	+			+	+
1.2.15	+	+		+	+
1.2.18	+			+	+

<b>kompetencje</b>					
1.3.1	+			+	+
1.3.2	+		+	+	+
1.3.3	+			+	+
1.3.5	+		+	+	+
1.3.7	+	+	+	+	+
<b>Efekty szczegółowe</b>					
<b>wiedza</b>					
D.1.W.2*	+	+			
D.1.W.3	+		+		
D.1.W.4			+		
D.1.W.5		+	+		
D.1.W.6	+				
D.1.W.7	+	+	+		
D.1.W.10	+				
D.1.W.11	+				
D.1.W.12		+	+		
D.1.W.13		+	+		
D.1.W.14	+				
D.1.W.15		+			
D.2.W.1				+	+
D.2.W.2				+	+
D.2.W.3				+	+
<b>umiejętności</b>					
D.1.U.1	+				
D.1.U.3	+		+		
D.1.U.4	+	+			
D.1.U.5		+	+		
D.1.U.7	+				
D.1.U.7	+				
D.1.U.9	+				
D.1.U10	+				
D.2.U.1				+	+
D.2.U.2				+	+
D.2.U.3				+	+
<b>kompetencje</b>					
D.1.K.1		+	+		
D.1.K.2		+	+		
			+		
D.1.K.5		+	+		
D.1.K.6	+	+	+		

	D.1.K.7		+	+		
	D.1.K.9		+	+		
	D.2.K.1				+	+
formy realizacji	w.	+				
	ćw.	+				
	k.	+	+	+		
	lab.					
	sem.					
	ćw. ter.					
	praktyki				+	+
metody weryfikacji	egzamin					
	test					
	prez./proj.		+	+		
	pr. pis.	+			+	+
	w. ust./akt.	+	+	+		
	spr. prakt.				+	+

\* Oznaczenia efektów uczenia się w dotyczących wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie dydaktycznym, określonych na poziomie ogólnym i szczegółowym w Rozp. Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019r. (poz. 1450) określającym Standard kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (efekty nie ujęte w tym zestawieniu zostały zrealizowane na studiach I stopnia).

1) w tabeli ujęto wyłącznie efekty uczenia się realizowane na II stopniu studiów, pozostałe, realizowane na I stopniu studiów, zostały wykazane w dokumentacji dla I stopnia studiów.