

PROGRAM KSZTAŁCENIA W KOLEGIUM DOKTORSKIM NAUK BIOLOGICZNYCH SZKOŁY DOKTORSKIEJ UNIwersYTETU WROCLWSKIEGO w dyscyplinie naukowej – nauki biologiczne									
	ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	Kod USOS
ROK 1									
BHP	-	Z		zajęcia w formie e-learningu					
Zajęcia do wyboru proponowane w Kolegium Doktorskim (ZK)	w zależności od wyboru	Z/E	30						
Zajęcia w ramach Szkoły Doktorskiej (ZO) do wyboru	w zależności od wyboru	Z/E	30						
Dydaktyka szkoły wyższej	2	Z	30		30				
Przygotowanie projektu badawczego	1	Z	6		6				
ROK 2									
<i>Nowe w naukach biologicznych I</i>	3	Z	30		30				
<i>Nowe w naukach biologicznych II</i>	3	Z	30		30				
ROK 3									
<i>Nowe w naukach biologicznych III</i>	3	Z	30		30				
<i>Nowe w naukach biologicznych IV</i>	3	Z	30		30				
ROK 4									

<i>Nowe w naukach biologicznych V</i>	3	Z	30		30				
Zajęcia dydaktyczne (praktyka)*	1	Z	min. 40				40		
Popularyzacja nauki**	-	Z	min. 10				10		
Przygotowanie rozprawy doktorskiej ***	20	Z	bw						
<i>Łącznie</i>	39****		296						
Dodatkowo obowiązkowo, w celu realizacji efektów uczenia się, należy:									
prowadzić badania naukowe sprawozdając ich wyniki minimum raz w semestrze oraz publikując wyniki									
pełnić dyżury konsultacyjne dla studentów związane z realizacją zajęć dydaktycznych (praktyki)									
uczestniczyć w konferencjach naukowych (krajowych i zagranicznych) lub innych wydarzeniach naukowych np. wykładach profesorów wizytujących									
uczestniczyć w seminariach, sympozjach, zjazdach itp. organizowanych na wydziałach									
brać udział w: działaniach organizacyjnych, pracach zespołów wydziałowych, pracach Rady Wydziału lub Samorządu doktorantów									
złożyć rozprawę doktorską									

Zajęcia proponowane do wyboru w Kolegium Szkoły Doktorskiej (ZK)

	ECTS	E/Z	liczba godzin	wykl.	konw.	sem.	ćw.	lab.	Kod USOS
<i>Statystyczne metody analizy danych</i> <i>Bioinformatyka</i> <i>GIS w praktyce</i> <i>Filogenetyka</i> lub inne również proponowane przez inne Kolegia	3	E	30	5				25	
				10				20	
				5				25	
				15				15	
<i>Wykorzystanie fluorescencji w biologii i biotechnologii</i> <i>Inżynieria genetyczna bioproduktów</i> <i>Metagenomika</i>	2	Z	15	15					

<i>Praktyczna analiza danych biologicznych</i> lub inne również proponowane przez inne Kolegia									15	
Wykłady profesorów wizytujących w j. polskim lub angielskim	w zależności od liczby godzin									

Zajęcia w ramach Szkoły Doktorskiej (ZO) do wyboru:

<i>Główne problemy filozofii umysłu</i> <i>Prawne podstawy działalności naukowej</i> <i>Prawa autorskie w pracach naukowych</i> <i>Etyka prowadzenia badań naukowych</i> <i>Współczesne źródła informacji naukowej lub inne</i>	w zależności od wyboru	Z/E	30							
---	---------------------------------	-----	-----------	--	--	--	--	--	--	--

* Zajęcia dydaktyczne są realizowane w miarę możliwości ciągu wszystkich lat – jednokrotne zaliczenie całościowe w momencie ukończenia studiów.

**popularyzacja nauki ma miejsce poprzez akcje społeczne np. Festiwal Nauki, Noce z biologów, zajęcia dla szkół itp. -

– jednokrotne zaliczenie całościowe w momencie ukończenia studiów na podst. zaświadczeń

*** Jednokrotne zaliczenie całościowe w momencie ukończenia studiów.

****plus ESTS za wykłady do wyboru

Kursywą oznaczono przedmioty związane z pulą zajęć do wyboru (do wyboru doktorantów pozostaje przedmiot lub tematyka zadań)

**EFEKTY UCZENIA SIĘ W KOLEGIUM DOKTORSKIM NAUK BIOLOGICZNYCH
SZKOŁY DOKTORSKIEJ UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO OKREŚLONE W CHARAKTERYSTYKACH DRUGIEGO STOPNIA
POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI**
(dyscyplina naukowa – nauki biologiczne)

Kategoria opisowa poziom 8	Kod składnika opisu	Wyszczególnienie	Kod efektów kierunkowych
		WIEDZA doktorant zna i rozumie:	
zakres i kompleksowość perspektywy poznawczej i zależności	P8S_WG	<p>w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe właściwe dla nauk biologicznych, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - postrzega interdyscyplinarność i wielodyscyplinarność problemów badawczych uwzględniając aktualne dylematy etyczne prowadzenia badań naukowych - zna bieżące problemy nauk biologicznych na podstawie publikacji w wiodących czasopismach naukowych - wykazuje się szczegółową wiedzą w uprawianej tematyce (na poziomie aktualnych publikacji w specjalistycznych czasopismach światowych, a także jeszcze niepublikowanych doniesień z konferencji naukowych) - posiada wiedzę dotyczącą modelowania zjawisk i procesów przyrodniczych oraz zasad metodologii nauk biologicznych 	<p>SD_W01</p> <p>SD_W02</p> <p>SD_W03</p> <p>SD_W04</p>
		<p>główne tendencje rozwojowe nauk biologicznych, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna bieżące problemy nauk biologicznych na podstawie publikacji w wiodących czasopismach naukowych - wykazuje się szczegółową wiedzą w uprawianej tematyce (na poziomie aktualnych publikacji w specjalistycznych czasopismach światowych, a także jeszcze niepublikowanych doniesień z konferencji naukowych) - wykazuje zaawansowaną znajomość słownictwa fachowego właściwego naukom biologicznym w języku ojczystym i co najmniej jednym języku obcym nowożytnym (angielski) 	<p>SD_W02</p> <p>SD_W03</p> <p>SD_W07</p>
		<p>metodologię badań naukowych, zasady upowszechniania działalności naukowej, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posiada wiedzę dotyczącą modelowania zjawisk i procesów przyrodniczych oraz zasad metodologii 	<p>SD_W04</p>

		<p>nauk biologicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna specjalistyczne techniki badawcze i dydaktyczne stosowane w naukach biologicznych - zna podstawy dydaktyki szkoły wyższej (w tym podstawy prawne), ze szczególnym uwzględnieniem dydaktyki nauk biologicznych oraz transferu wiedzy akademickiej na potrzeby edukacji niższego szczebla 	<p>SD_W05</p> <p>SD_W08</p>
kontekst – uwarunkowania i skutki	P8S_WK	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - postrzega interdyscyplinarność i wielodyscyplinarność problemów badawczych uwzględniając aktualne dylematy etyczne prowadzenia badań naukowych 	SD_W01
		<p>ekonomiczne, prawne i inne istotne uwarunkowania działalności badawczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna organizację nauki, zasady tworzenia projektów badawczych oraz formy pozyskiwania funduszy na naukę i wynikające z nich implikacje dla praktyki 	SD_W06
		<p>zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników badań działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna zasady przekazywania wiedzy naukowej w sposób zrozumiały na poziomie popularnym i podstawowym akademickim, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) - zna zasady przygotowania do druku i publikacji artykułów naukowych, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) z myślą o ich potencjalnym praktycznym wykorzystaniu - zna podstawy transferu wiedzy akademickiej na potrzeby edukacji niższego szczebla 	<p>SD_U06</p> <p>SD_U07</p> <p>SD_W08</p>
		UMIEJĘTNOŚCI doktorant potrafi:	
wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P8S_UW	<p>wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym: definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę badawczą, rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, wnioskować na podstawie wyników badań, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samodzielnie posługuje się nowoczesnymi technikami badawczymi dostosowując je do własnych badań i potrzeb - posługuje się językiem ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) w stopniu umożliwiającym 	SD_U01

		<p>swobodną komunikację, w tym pisanie artykułów i wygłaszanie referatów</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje i wykonuje projekty badawcze służące własnemu rozwojowi i inspirujące rozwój innych - w zaawansowanym stopniu stosuje oraz doskonali metody analizy danych i wnioskowania - przygotowuje do druku i publikuje artykuły naukowe, w języku ojczystymi i obcym nowożytnym (angielskim) z myślą o ich potencjalnym praktycznym wykorzystaniu - stosuje zasady BHP - wykazuje się szczegółową wiedzą w uprawianej tematyce (na poziomie aktualnych publikacji w specjalistycznych czasopismach światowych, a także jeszcze niepublikowanych doniesień z konferencji naukowych) 	<p>SD_U02</p> <p>SD_U03</p> <p>SD_U04</p> <p>SD_U07</p> <p>SD_U08</p> <p>SD_W03</p>
		<p>dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krytycznie ocenia wyniki badań z zakresu nauk biologicznych zawarte w publikacjach naukowych i projektach badawczych oraz prezentowane podczas konferencji naukowych, - właściwie ocenia wyniki działalności eksperckiej - jest zdolny dokonać oceny wkładu wyników badań naukowych w rozwój nauk biologicznych 	<p>SD_U05</p>
		<p>transferować wyniki badań do sfery gospodarczej i społecznej, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przekazuje wiedzę naukową (wykłada, referuje) w sposób zrozumiały na poziomie popularnym i podstawowym akademickim, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) - przygotowuje do druku i publikuje artykuły naukowe, w języku ojczystymi i obcym nowożytnym (angielskim) z myślą o ich potencjalnym praktycznym wykorzystaniu - potrafi transferować wiedzę akademicką na potrzeby edukacji niższego szczebla oraz potrzeby otoczenia społecznego 	<p>SD_U06</p> <p>SD_U07</p> <p>SD_W08</p>
<p>komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym, posługiwanie się językiem obcym</p>	<p>P8S_UK</p>	<p>komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przekazuje wiedzę naukową (wykłada, referuje) w sposób zrozumiały na poziomie akademickim, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) - przygotowuje do druku i publikuje artykuły naukowe, w języku ojczystymi i obcym nowożytnym (angielskim) z myślą o ich potencjalnym praktycznym wykorzystaniu 	<p>SD_U06,</p> <p>SD_U07</p>

		<p>upowszechniać wyniki działalności naukowej także w formach popularnych, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przekazuje wiedzę naukową (wykłada, referuje) w sposób zrozumiały na poziomie popularnym w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) - potrafi transferować wiedzę akademicką z zakresu nauk biologicznych na potrzeby edukacji niższego szczebla oraz potrzeby otoczenia społecznego 	SD_U06
		<p>uczestniczyć w dyskursie naukowym, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krytycznie ocenia wyniki badań z zakresu nauk biologicznych zawarte w publikacjach naukowych i projektach badawczych oraz prezentowane podczas konferencji naukowych, - jest zdolny dokonać oceny wkładu wyników badań naukowych w rozwój nauk biologicznych - przekazuje wiedzę naukową (wykłada, referuje) w sposób zrozumiały na poziomie akademickim, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) 	SD_W08
		<p>uczestniczyć w dyskursie naukowym, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krytycznie ocenia wyniki badań z zakresu nauk biologicznych zawarte w publikacjach naukowych i projektach badawczych oraz prezentowane podczas konferencji naukowych, - jest zdolny dokonać oceny wkładu wyników badań naukowych w rozwój nauk biologicznych - przekazuje wiedzę naukową (wykłada, referuje) w sposób zrozumiały na poziomie akademickim, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) 	SD_U05
		<p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posługuje się językiem ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) w stopniu umożliwiającym swobodną komunikację, w tym pisanie artykułów i wygłaszanie referatów 	SD_U06
		<p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posługuje się językiem ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) w stopniu umożliwiającym swobodną komunikację, w tym pisanie artykułów i wygłaszanie referatów 	SD_U02
organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa	P8S_UO	<p>planować i realizować indywidualne i grupowe przedsięwzięcie badawcze, także w środowisku międzynarodowym, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje i wykonuje projekty badawcze w zakresie nauk biologicznych służące własnemu rozwojowi i inspirujące rozwój innych 	SD_U03
uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P8S_UU	<p>samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje i wykonuje projekty badawcze w zakresie nauk biologicznych służące własnemu rozwojowi i inspirujące rozwój innych - przekazuje wiedzę naukową (wykłada, referuje) w sposób zrozumiały na poziomie popularnym i podstawowym akademickim, w języku ojczystym i obcym nowożytnym (angielskim) 	SD_U03, SD_U06
		<p>planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizuje aktualny stan prawny w zakresie kształcenia w aspekcie jakości kształcenia 	SD_U09

		<p>i opracowywania programów kształcenia, opracowuje projekt autorskich zajęć w ramach realizowanych programów studiów lub szkoleń</p> <p>- potrafi transferować wiedzę akademicką z zakresu nauk biologicznych do potrzeb edukacji studentów</p>	SD_U08
		KOMPETENCJE SPOŁECZNE doktorant jest gotów do:	
oceny – krytyczne podejście	P8S_KK	<p>krytycznej oceny dorobku nauk biologicznych, a w szczególności</p> <p>- krytycznie ocenia wyniki badań z zakresu nauk biologicznych zawarte w publikacjach naukowych i projektach badawczych oraz prezentowane podczas konferencji naukowych,</p> <p>- jest zdolny dokonać oceny wkładu wyników badań naukowych w rozwój nauk biologicznych</p>	SD_U05
		<p>krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój nauk biologicznych, a w szczególności jest zdolny do samokrytycznej oceny w pracy twórczej i dydaktycznej</p>	SD_K02
		<p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w szczególności jest świadomy potrzeby stałej aktualizacji wiedzy i dokształcania</p>	SD_K06
odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P8S_KO	<p>wypełnianie zobowiązań społecznych badaczy, a w szczególności:</p> <p>- ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy, organizuje bezpieczne warunki pracy</p> <p>- stosuje kodeks zasad etycznych i prawnych w pracy naukowej i dydaktycznej</p>	SD_K03, SD_K04
		<p>inicjowanie działań na rzecz interesu publicznego, a w szczególności:</p> <p>- ponosi odpowiedzialność za pracę własną i innych</p> <p>- jest zdolny do pracy w zespole, otwarty na dyskusję i współpracę</p>	SD_K01, SD_K05
		<p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, a w szczególności jest świadomy potrzeby stałej aktualizacji wiedzy i dokształcania oraz pozyskiwania źródeł finansowania badań naukowych</p>	SD_K06
rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	P8S_KR	<p>podtrzymania i rozwijania etosu środowisk badawczych w tym prowadzenia badań w sposób niezależny oraz respektowania zasady publicznej własności wyników badań z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej, w szczególności:</p> <p>- stosuje kodeks zasad etycznych i prawnych w pracy naukowej i dydaktycznej</p>	SD_K04