

Program kształcenia European Horticulture (EUROHORT) w Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

§ 1

Program kształcenia European Horticulture (zwany dalej EUROHORT) jest realizowany w Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie we współpracy z Uniwersytetem Mendla w Brnie (Republika Czeska), na podstawie porozumienia „Agreement of Interuniversity Cooperation between Mendel University in Brno, Faculty of Horticulture – MUHF, Lednice, Czech Republic and University of Agriculture in Krakow, Faculty of Biotechnology and Horticulture, Krakow, Poland”, podpisanego w dniu 5 maja 2017 r. przez prof. ing. Roberta Pokluda, Dziekana MUHF oraz prof. dr hab. Stanisława Mazura, Dziekana Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa.

§ 2

1. Kształcenie doktorantów w Szkole Doktorskiej w programie EUROHORT trwa osiem semestrów. Program kształcenia EUROHORT umożliwia doktorantom uzyskanie efektów uczenia się właściwych dla kwalifikacji pełnej na poziomie 8. Polskiej Ramy Kwalifikacji, o której mowa w przepisach o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, w postaci:
 - 1) zaawansowanej wiedzy, istotnie wpływającej na rozwój dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującej najnowsze osiągnięcia nauki;
 - 2) umiejętności związanych z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych oraz analizą i twórczą syntezą dorobku naukowego, w celu identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych oraz tworzenia nowych elementów tego dorobku;
 - 3) kompetencji społecznych odnoszących się do działalności naukowo-badawczej i społecznej roli uczonego, w tym podejmowania wyzwań w sferze zawodowej i publicznej z uwzględnieniem ich etycznego wymiaru.
2. Efekty uczenia się odpowiadają dziedzinom i dyscyplinom naukowym, zgodnie z uprawnieniami posiadanymi przez Uczelnię.
3. Program kształcenia EUROHORT uwzględnia odbywanie przez doktoranta praktyk zawodowych w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu.
4. Program kształcenia EUROHORT jest realizowany w języku polskim lub angielskim. Dyrektor Szkoły Doktorskiej może podjąć decyzję o realizacji całego programu kształcenia w języku angielskim dla określonych grup doktorantów, w szczególności cudzoziemców.

§ 3

1. Program kształcenia EUROHORT umożliwia doktorantowi dużą indywidualizację kształcenia. Określa zajęcia:

- 1) obowiązkowe o charakterze ogólnym, skierowane głównie do doktorantów danego rocznika;
 - 2) specjalistyczne zajęcia fakultatywne, w których uczestnictwo doktoranta jest uzależnione od tematyki i zakresu oraz stopnia zaawansowania w realizacji indywidualnego planu badawczego.
2. W szczególności program kształcenia EUROHORT określa przedmioty, warsztaty i seminaria oraz inne zajęcia i aktywności, których zaliczenie umożliwia uzyskanie zakładanych efektów, w tym zajęcia poszerzające wiedzę i umiejętności:
- 1) z zakresu określonej dyscypliny naukowej, umożliwiające realizację badań oraz stosowanie i twórczy rozwój metod, technik i narzędzi badawczych, niezbędnych do rozwiązania problemów lub wykonania zadań o charakterze badawczym właściwych dla tej dyscypliny;
 - 2) z zakresu innych dyscyplin naukowych, umożliwiające twórcze identyfikowanie i innowacyjne rozwiązywanie złożonych problemów lub wykonywanie zadań o charakterze badawczym, w tym w ramach współpracy w zespołach interdyscyplinarnych.
3. Zajęcia specjalistyczne prowadzą do wzrostu kluczowych kompetencji, właściwych dla danej dyscypliny naukowej. Dlatego realizowane są z wykorzystaniem różnorodnych metod nauczania i form organizacji zajęć, tj.: wykładów, seminariów oraz warsztatów badawczych i metodologicznych, w tym dotyczących wykorzystania specjalistycznych metod i narzędzi badawczych.

§ 4

1. W programie kształcenia EUROHORT wszystkim formom zajęć realizowanych przez doktoranta, o których mowa w § 3 ust. 1, przypisane zostają punkty ECTS.
2. Program kształcenia określa roczny wymiar punktów ECTS, który doktorant powinien uzyskać w zakresie jednorodnych grup zajęć, w szczególności:
 - 1) zajęcia obowiązkowe, w tym seminaria doktoranckie;
 - 2) konferencje i seminaria naukowe;
 - 3) seminaria uczelniane – interdyscyplinarne i specjalistyczne;
 - 4) warsztaty specjalistyczne, w tym prowadzone przez specjalistów z zagranicy oraz specjalistów posiadających doświadczenie praktyczne.
3. Wymiar punktów ECTS uwzględnia zakres aktywności doktoranta, w tym formę prezentacji własnych osiągnięć.
4. Punktów ECTS nie przypisuje się praktykom zawodowym realizowanym w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu, o których mowa w § 2 ust. 3.
5. W poczet zajęć, o których mowa w ust. 2 pkt 1, mogą być wliczone zajęcia realizowane w ramach wymiany międzynarodowej, a w poczet zajęć, o których mowa w ust. 2 pkt 2-4 – staż naukowy, w tym zagraniczny, na zasadach określonych w Regulaminie szkoły doktorskiej.
6. Dopuszcza się możliwość uzyskiwania części efektów uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

§ 5

1. Program kształcenia EUROHORT umożliwia doktorantom uzyskanie co najmniej 40 punktów ECTS, stanowiących podstawę oceny postępów w jego realizacji, o której mowa w Regulaminie szkoły doktorskiej.
2. Zasadniczy element programu kształcenia EUROHORT stanowią moduły, w ramach których realizowane są zajęcia obowiązkowe, w wymiarze 21 punktów ECTS.
 - 1) Moduł 1 – Prowadzenie badań i upowszechnianie wyników badań naukowych, obejmujący bloki zajęć:
 - a) Upowszechnianie wyników badań naukowych,
 - b) Prezentacja wyników badań naukowych,
 - c) Redagowanie publikacji naukowych,
 - d) Aplikowanie o środki na badania naukowe,
 - e) Organizowanie wydarzeń naukowych.
 - 2) Moduł 2 – Metodologia badań naukowych, obejmujący bloki zajęć:
 - a) Doświadczalnictwo i modelowanie – poziom podstawowy,
 - b) Doświadczalnictwo i modelowanie – poziom zaawansowany,
 - c) Przetwarzanie i analiza danych,
 - d) Specjalistyczne warsztaty statystyczne.
 - 3) Moduł 3 – Seminarium doktoranckie.
 - 4) Moduł 4 – Dydaktyka w szkole wyższej, obejmujący bloki zajęć:
 - a) Metody nauczania w dydaktyce szkoły wyższej,
 - b) Komunikacja w nauce i dydaktyce szkoły wyższej – jak mówić żeby nas słuchano?
 - c) e-Edukacja.
 - 5) Moduł 5 – Prawo własności intelektualnej, obejmujący bloki zajęć:
 - a) Prawo autorskie,
 - b) Prawo własności przemysłowej.
 - 6) Moduł 6 – Język angielski w nauce (Scientific English), obejmujący bloki zajęć:
 - a) Specyfika Scientific English,
 - b) Scientific English w praktyce.
3. Indywidualizację kształcenia doktorantów umożliwiają specjalistyczne zajęcia fakultatywne. Doktorant dokonuje wyboru zajęć specjalistycznych w uzgodnieniu z promotorem lub promotorami. Istnieje możliwość łączenia godzin z zajęć fakultatywnych zrealizowanych w 2 kolejnych latach.
4. Do zajęć fakultatywnych zalicza się w szczególności seminaria specjalistyczne i interdyscyplinarne – wymiar łączny 96 godz. zajęć i 4 punkty ECTS w okresie kształcenia.
5. W poczet zajęć, o których mowa w ust. 4, mogą być wliczane kierunkowe zajęcia fakultatywne, w tym wykłady, seminaria, warsztaty i kursy, utworzone na potrzeby kształcenia doktorantów. Konieczność realizacji takich zajęć mogą zgłaszać osoby, którym Rektor powierzył obowiązek reprezentowania określonej dyscypliny naukowej w Uczelni oraz doktoranci, promotorzy rozpraw i kierownicy jednostek, w których doktoranci prowadzą badania. Tryb zatwierdzenia takich zajęć określa Regulamin szkoły doktorskiej.

§ 6

1. Uczestnictwo w zajęciach ujętych w programie powinno być ukierunkowane na osiągnięcie efektów w postaci:

- 1) wiedzy – zna światowy dorobek naukowy z zakresu wybranych nauk podstawowych i stosowanych w aspekcie rozwoju wiedzy w dyscyplinie, w której realizowana jest rozprawa doktorska oraz wypływające z niego implikacje dla rozwoju tej dyscypliny;
 - 2) umiejętności – potrafi dokonywać analizy i twórczej syntezy dorobku nauk podstawowych i stosowanych, a na tym tle krytycznej oceny dorobku dyscypliny, w której realizowana jest rozprawa doktorska oraz posługiwać się językiem obcym w stopniu umożliwiającym weryfikację światowego dorobku tych nauk;
 - 3) kompetencje społeczne - jest gotów do myślenia oraz odpowiedzialnego podejmowania wyzwań naukowych w sposób kompleksowy i niezależny.
2. Seminaria, o których mowa w § 5, powinny umożliwić doktorantom osiągnięcie efektów uczenia się w postaci:
- 1) wiedzy – zna światowy dorobek naukowy z zakresu wybranych nauk rolniczych, inżynierijno-technicznych i ekonomicznych w aspekcie rozwoju wiedzy w dyscyplinie, w której realizowana jest rozprawa doktorska oraz wypływające z niego implikacje dla gospodarki i społeczeństwa;
 - 2) umiejętności – potrafi uczestniczyć w wymianie doświadczeń i idei z zakresu wybranych nauk rolniczych, inżynierijno-technicznych i ekonomicznych, w celu twórczego identyfikowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów gospodarki i społeczeństwa;
 - 3) kompetencje społeczne - jest gotów do podejmowania wyzwań poznawczych oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu złożonych problemów gospodarki i społeczeństwa.

§ 7

W ramach kształcenia specjalistycznego doktorant powinien także:

- 1) odbyć co najmniej jednomiesięczny staż zagraniczny, związany z prowadzonymi badaniami, za który należy przypisać 4 punkty ECTS,
- 2) uczestniczyć aktywnie w co najmniej dwóch konferencjach międzynarodowych, w tym jednej zorganizowanej za granicą, za które należy przypisać 4 punkty ECTS.

§ 8

1. Doktorant dokonuje wyboru zajęć specjalistycznych w uzgodnieniu z promotorem lub promotorami, na co najmniej 1 miesiąc przed rozpoczęciem określonego semestru zajęć.
2. Zasady ustalania i zatwierdzania planu realizacji fakultatywnych zajęć specjalistycznych określa Regulamin szkoły doktorskiej.

§ 9

1. Elementem programu kształcenia EUROHORT jest odbywanie praktyk zawodowych w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu.
 - 1) Doktorant jest zobowiązany do uczestniczenia w prowadzeniu zajęć dydaktycznych ze studentami, na drugim roku kształcenia, w wymiarze 24 godz. zajęć w roku.
 - 2) Na trzecim i czwartym roku kształcenia doktorant jest zobowiązany do prowadzenia zajęć w wymiarze 30 godz. rocznie.
2. W przypadku braku możliwości prowadzenia zajęć, o których mowa w ust. 1 pkt 2, doktorant jest zobowiązany do realizacji zajęć w formie uczestniczenia w ich prowadzeniu.

3. Praktykom zawodowym realizowanym w formie prowadzenia zajęć lub uczestniczenia w ich prowadzeniu nie przypisuje się punktów ECTS.

§ 10

1. Efekty kształcenia właściwe dla poziomu 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji określa załącznik nr 1.
2. Ramową charakterystykę programu kształcenia EUROHORT określa załącznik nr 2.
3. Charakterystykę zajęć obowiązkowych oraz zajęć z przedmiotu Joint Dissertation Colloquium określa załącznik nr 3.

§ 11

Wszyscy doktoranci rozpoczynający kształcenie w Szkole Doktorskiej są zobowiązani do odbycia szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz niezbędne szkolenia z zakresu zachowania zasad bezpieczeństwa w laboratoriach badawczych. Tryb i formę realizacji szkoleń określają odrębne przepisy.

Polska Rama Kwalifikacji (PRK)
Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK (Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 roku
o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji) – poziom 8

Kategorie charakterystyki efektów uczenia się	Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się
Wiedza: zna i rozumie	P8U_W	światowy dorobek naukowy i twórczy oraz wynikające z niego implikacje dla praktyki
Umiejętności: potrafi	P8U_U	dokonywać analizy i twórczej syntezy dorobku naukowego i twórczego w celu identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych oraz związanych z działalnością innowacyjną i twórczą; tworzyć nowe elementy tego dorobku samodzielnie planować własny rozwój oraz inspirować rozwój innych osób uczestniczyć w wymianie doświadczeń i idei, także w środowisku międzynarodowym
Kompetencje społeczne: jest gotów do	P8U_UK	niezależnego badania powiększającego istniejący dorobek naukowy i twórczy podejmowania wyzwań w sferze zawodowej i publicznej z uwzględnieniem: – ich etycznego wymiaru, – odpowiedzialności za ich skutki oraz kształtowania wzorów właściwego postępowania w takich sytuacjach

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK
(Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r.) – poziom 8

Kategorie charakterystyki efektów uczenia się	Kategorie opisowe - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się
Wiedza: zna i rozumie	Zakres i głębokość - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P8S_WG	w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej główne tendencje rozwojowe metodologię badań naukowych dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie metodologię badań naukowych zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu
	Kontekst - uwarunkowania, skutki	P8S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej

			podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami
Umiejętności: potrafi	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P8S_UW	wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub sztuki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> - definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą, - rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, - wnioskować na podstawie wyników badań naukowych dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy transferować wyniki prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej
	Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P8S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych inicjować debatę uczestniczyć w dyskursie naukowym posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym
	Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P8S_UO	planować i realizować indywidualne i zespołowe przedsięwzięcia badawcze lub twórcze, także w środowisku międzynarodowym
	Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P8S_UU	samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób planować zajęcia lub grupy zajęć i realizować je z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi
Kompetencje społeczne: jest gotów do	Oceny - krytyczne podejście	P8S_KK	krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
	Odpowiedzialność - wypełnianie	P8S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych badaczy i twórców

	zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego		inicjowania działania na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
	Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	P8S_KR	podtrzymania i rozwijania etosu środowisk badawczych i twórczych, w tym: – prowadzenia działalności naukowej w sposób niezależny, – respektowania zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej

Ramowy plan zajęć obowiązkowych – program kształcenia EUROHORT

Moduły i bloki zajęć	ECTS	Razem zajęcia	w tym:			
			wykłady	seminaria	warsztaty	ćwiczenia
Prowadzenie badań i upowszechnianie wyników badań naukowych	3	36	4	8	24	-
Upowszechnianie wyników badań naukowych		12	4		8	
Redagowanie publikacji naukowych		4			4	
Organizowanie wydarzeń naukowych		6			6	
Aplikowanie o środki na badania naukowe		14		8	6	
Metodologia badań naukowych	7	100	-	-	100	-
Doświadczalnictwo i modelowanie - poziom podstawowy		20			20	
Doświadczalnictwo i modelowanie - poziom zaawansowany		20			20	
Przetwarzanie i analiza danych		30			30	
Specjalistyczne warsztaty statystyczne		30			30	
Seminarium doktoranckie	2	24	-	24	-	-
Aktualne wyzwania nauki		12		12		
Ewaluacja postępów naukowych		12		12		
Pedagogika szkoły wyższej	2	24	4	-	20	-
Metody nauczania w dydaktyce szkoły wyższej		4	4			
Komunikacja w nauce i dydaktyce szkoły wyższej - jak mówić aby nas słuchano?		4			4	
e-Edukacja		16			16	
Prawo własności intelektualnej	1	8	4	-	4	-
Prawo autorskie		4	4			
Prawo własności przemysłowej		4			4	
Scientific English	6	80	-	-	50	30
Specyfika Scientific English		30				30
Scientific English w praktyce		50			50	
Razem zajęcia obowiązkowe	21	272	12	32	198	30
Fakultatywne zajęcia specjalistyczne	19	168	36	96	-	36
Joint Dissertation Colloquium	5	96		96		
Zajęcia programowe (w tym w partnerskiej Uczelni)	6	72	36			36
Staż zagraniczny	4					
Konferencje naukowe	4					
Praktyki zawodowe	-	84	-	-	-	84
Razem zajęcia fakultatywne	19	252	36	96	0	120
Razem program kształcenia	40	524	48	128	198	150

Proponowane „Zajęcia programowe”, w partnerskich Uczelniach – lista przedmiotów do wyboru przez Doktoranta

Moduły zajęć	Razem zajęcia
Zajęcia programowe (Uniwersytet Mendla w Brnie)	
Biotechnologia w ogrodnictwie	24
Analiza instrumentalna	24
Czynniki stresowe w produkcji ogrodniczej	24
Enologia	24
Hodowla roślin sadowniczych	24
Molekularna fizjologia roślin	24
Chemia i biotechnologia żywności	24
Mikrobiologia napojów	24
Chemia środowiskowa	24
Handel międzynarodowy	24
Zajęcia programowe (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie)	
Bioróżnorodność roślin warzywnych	24
Rośliny zielarskie i lecznicze	24
Integrowana ochrona roślin ogrodniczych	24
Nowoczesne instrumentalne metody określania jakości ziół, warzyw i innych roślin uprawnych	24
Biologia molekularna	24
Hodowla molekularna	24
Ogrodnictwo ekologiczne	24
Stres oksydacyjny i system antyoksydacyjny roślin	24
Wykorzystanie kultur tkankowych w ulepszaniu roślin uprawnych	24
Miejskie ogrodnictwo	24

Bilans ECTS

Tematyka zajęć	Cykl kształcenia – rok i semestr								Razem
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Prowadzenie badań i upowszechnianie wyników badań naukowych	1,0	1.5		1,0					3,0
Metodologia badań naukowych	1.5	1.5	2.0	2,0					7,0
Seminarium doktoranckie		0.5		0.5		0.5		0.5	2.0
Pedagogika szkoły wyższej			1,0	1,0					2,0
Prawo własności intelektualnej					1,0				1,0
Scientific English	2,5	2.5				1,0			6,0
RAZEM ZAJĘCIA OBOWIĄZKOWE - BILANS GODZIN ZAJĘĆ	3.5	5.5	3,0	4,5	1,0	1,5	0.0	0.5	21.0
Joint Dissertation Coloquium			1.5		1.5		2.0		5.0
Zajęcia programowe (w tym w partnerskiej Uczelni)	2.0		2.0		2.0				6.0
Staż zagraniczny					4.0				4.0
Konferencje międzynarodowe					2.0		2.0		4.0
RAZEM ZAJĘCIA FAKULTATYWNE - BILANS GODZIN ZAJĘĆ	2.0		3.5		9.5		4.0		19.0
Praktyki zawodowe									
R A Z E M BILANS GODZIN ZAJĘĆ	12,5		11,0		12.0		4.5		40.0

Bilans godzin zajęć

Tematyka zajęć	Cykl kształcenia – rok i semestr								Razem
	I		II		III		IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Prowadzenie badań i upowszechnianie wyników badań naukowych	12	18		6					36
Metodologia badań naukowych	20	20	30	30					100
Seminarium doktoranckie		6		6		6		6	24
Pedagogika szkoły wyższej			8	16					24
Prawo własności intelektualnej					8				8
Scientific English	30	30				20			80
RAZEM ZAJĘCIA OBOWIĄZKOWE - BILANS GODZIN ZAJĘĆ	62	74	38	58	8	26		6	272
Joint Dissertation Coloquium			32		32		32		96
Zajęcia programowe (w tym w partnerskiej Uczelni)	24		24		24				72
Staż zagraniczny					-				0
Konferencje międzynarodowe					-		-		0
RAZEM ZAJĘCIA FAKULTATYWNE - BILANS GODZIN ZAJĘĆ	24		56		56		32		168
Praktyki zawodowe			24		30		30		84
R A Z E M BILANS GODZIN ZAJĘĆ	160		176		120		68		524

Moduły zajęć obowiązkowych

Szkoła Doktorska UR

Moduł obowiązkowy:		Prowadzenie badań i upowszechnianie wyników badań naukowych	
Wymiar ECTS	3	Razem liczba godzin zajęć	36
Semestr	1; 2; 4	w tym: wykłady	4
		seminaria	8
		warsztaty	24
		ćwiczenia	-
		Razem praca własna	39

Efekty uczenia się:		
Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDB_W1	zasady upowszechniania wyników badań	P8S_WG
SDB_W2	posiada wiedzę na temat możliwości pozyskania środków zewnętrznych przeznaczonych na badania naukowe	P8S_WG
SDB_W3	zasady przygotowania publikacji naukowej	P8S_WG
SDB_W4	ewaluacji jednostek naukowych i pracowników nauki	P8S_WG
SDB_W5	możliwe ścieżki rozwoju kariery zawodowej i awansu zawodowego	P8S_WG
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
SDB_U1	samodzielnie redagować artykuły naukowe	P8S_UW
SDB_U2	prezentować uzyskane wyniki badań naukowych	P8S_UK
SDB_U3	aplikować o środki na badania naukowe oraz planować przedsięwzięcia badawcze – indywidualne i zespołowe	P8S_UO
SDB_U4	zaplanować rozwój własnej kariery naukowej	P8S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDB_K1	krytycznej oceny wyników badań naukowych własnych oraz dorobku dyscypliny	P8S_KK
SDB_K2	rozwijania współpracy środowiska naukowego oraz upowszechniania działalności naukowej	P8S_KR
SDB_K3	prowadzenia działalności naukowej w sposób niezależny	P8S_KR
SDB_K4	podjęcia wyzwań naukowych i badawczych z zachowaniem ich etycznego wymiaru	P8S_KO

Treści nauczania:		
Wykłady		4 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<p><u>Upowszechnianie wyników badań naukowych</u></p> <p>Dlaczego należy publikować wyniki badań?; Jakość publikacji naukowych; Formy publikacji wyników badań; System peer review; Światowe rankingi jednostek naukowych i przegląd liderów w różnych dyscyplinach; Wskaźniki bibliometryczne; Metody ewaluacji jednostek naukowych; Metody ewaluacji osiągnięć naukowych</p>	
Metody weryfikacji	Quiz na zaliczenie	
Warsztaty		4 godz.
	<u>Redagowanie publikacji naukowych</u>	

Tematyka i zakres zajęć	Struktura publikacji naukowej, wybór właściwego czasopisma; wymogi redakcyjne; wykorzystywanie baz danych i wyszukiwarek publikacji naukowych; język publikacji; editing; promowanie publikacji; submisja manuskryptu do redakcji na przykładzie prawdziwego czasopisma naukowego; programy do tworzenia bibliografii; pisanie Cover Letter
Metody weryfikacji	Projekt na zaliczenie
Warsztaty	
Tematyka i zakres zajęć	<u>Aplikowanie o środki na badania naukowe</u> Szkolenie z zakresu podstaw księgowości w zakresie prowadzenia oraz sprawozdawczości projektów badawczych i prawa zamówień publicznych; Złożenie przykładowego wniosku grantowego do NCN przez system OSF
Metody weryfikacji	Projekt na zaliczenie
Seminarium	
Tematyka i zakres zajęć	<u>Aplikowanie o środki na badania naukowe</u> Przegląd instytucji i fundacji finansujących naukę (m.in. NCN, NCBiR, FNP); typy i formy konkursów; zasady aplikowania o granty badawcze; zasady realizacji projektów badawczych; zasady rozliczania projektów badawczych; przegląd programów stypendialnych i konkursów skierowanych do doktorantów i młodych naukowców, przegląd możliwości finansowania staży zagranicznych
Metody weryfikacji	Ocena aktywności na zajęciach
Warsztaty	
Tematyka i zakres zajęć	<u>Organizowanie wydarzeń naukowych</u> Organizacja warsztatów, konferencji naukowych w formie zdalnej i tradycyjnej
Metody weryfikacji	Projekt na zaliczenie

Moduł obowiązkowy:		Metodologia badań naukowych	
Wymiar ECTS	7	Razem liczba godzin zajęć	100
Semestr	1; 2; 3; 4	w tym: wykłady	-
		seminaria	-
		warsztaty	100
		ćwiczenia	-
		Razem praca własna	80

Efekty uczenia się:		
Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDM_W1	sposoby planowania badań oraz metody badań doświadczalnych	P8S_WG
SDM_W2	metody i techniki analizy danych oraz interpretacji wyników badań doświadczalnych	P8S_WG
SDM_W3	programy komputerowe do analizy danych i prezentacji wyników badań	P8S_WG
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
SDM_U1	dobierać i zastosować odpowiednią metodykę do przeprowadzania badań naukowych	P8S_UW
SDM_U2	dobierać właściwe metody, techniki i narzędzia badawcze oraz korzystać z odpowiednich programów komputerowych oraz gromadzić, analizować i interpretować dane	P8S_UO
SDM_U3	rozwijać metody i techniki badawcze	P8S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDM_K1	obiektywnej oceny obserwowanych zjawisk w przyrodzie	P8S_KK
SDM_K2	docenia potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji z zakresu metod doświadczalnych	P8S_KK

Treści nauczania:		
Warsztaty cz. 1		20 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Doświadczalnictwo i modelowanie - poziom podstawowy</u> Definicja nauki; Indukcjonizm i hipotetyzm; Ogólne zasady planowania i prowadzenia eksperymentów naukowych (określenie problemu badawczego, sprecyzowanie hipotezy badawczej, dobór próby, zebranie danych, budowa i weryfikacja hipotez statystycznych, dobór testów statystycznych, próba porównawcza, eksperyment krzyżowy); Testowanie rozkładów; Niezależności dwóch cech i losowości próby - testy istotności; Testy parametryczne i nieparametryczne; Korelacja i regresja; Prosta regresja liniowa i regresja wieloraka; Regresja nieliniowa; Zmienne jakościowe w modelowaniu statystycznym;	
Metody weryfikacji	Wykonanie zadania	
Warsztaty cz. 2		20 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Doświadczalnictwo i modelowanie - poziom zaawansowany</u> Analiza wariancji (rozszerzenie - układy wieloczynnikowe, interakcyjne, z powtarzanymi pomiarami); Analiza regresji liniowej i nieliniowej (rozszerzenie, modele mieszane, modele addytywne); Analiza skupień; Uogólniona analiza skupień: algorytm EM; Analiza szeregów czasowych; Uogólnione Modele Addytywne GAM; Wzmacniane Drzewa Klasyfikacyjne; Sieci neuronowe;	

Metody weryfikacji	Wykonanie zadania		
Warsztaty cz. 3		30	godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Przetwarzanie i analiza danych</u> Wykonywanie praktycznych zadań z wykorzystaniem metod omówionych we wcześniejszych kursach z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> – pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych, – przeprowadzania analizy statystycznej i modelowania, – korzystania z technik informacyjnych i dostępnego oprogramowania. 		
Metody weryfikacji	Wykonanie zadania		
Warsztaty		30	godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Specjalistyczne warsztaty statystyczne</u> Specyfika analizy statystycznej w konkretnej dyscyplinie: Formułowanie hipotez i projektowanie doświadczeń; Przegląd najczęściej wykorzystywanych narzędzi statystycznych; Sposoby prezentowania danych;		
Metody weryfikacji	Wykonanie zadania		

Moduł obowiązkowy:		Seminarium doktoranckie	
Wymiar ECTS	2	Razem liczba godzin zajęć	24
Semestr	2; 4; 6; 8	w tym: wykłady	-
		seminaria	24
		warsztaty	-
		ćwiczenia	-
		Razem praca własna	26

Efekty uczenia się:		
Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDS_W1	aktualny stan wiedzy z zakresu uprawianej dyscypliny naukowej	P8S_WG
SDS_W2	najważniejsze i aktualne problemy badawcze różnych dyscyplin naukowych	P8S_WG
SDS_W3	dylematy cywilizacji oraz tendencje rozwojowe metod badawczych różnych dyscyplin naukowych	P8S_WK
UMIĘTNOŚCI - potrafi:		
SDS_U1	formułować i uzasadniać podejmowane problemy badawcze	P8S_UW
SDS_U2	wykorzystać aktualną wiedzę z zakresu danej dyscypliny badawczej do uzasadnienia problemu badawczego i interpretacji wyników	P8S_UW
SDS_U3	komunikować się na tematy specjalistyczne oraz inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym	P8S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDS_K1	krytycznej oceny dorobku własnego oraz innych pracowników nauki	P8S_KK
SDS_K2	wykorzystania aktualnej wiedzy naukowej do rozwiązywania ważnych problemów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych	P8S_KO

Treści nauczania:		
Seminaria cz. 1		12 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Aktualne wyzwania nauki</u> Aktualne wyzwania z zakresu badań w poszczególnych dyscyplinach reprezentowanych przez doktorantów; Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji dotyczącej stanu wiedzy i aktualnych wyzwań w zakresie tematycznym podejmowanym przez doktoranta	
Metody weryfikacji	Prezentacja	
Seminaria cz. 2		12 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Ewaluacja postępów naukowych</u> Referowanie aktualnych postępów w pracy naukowej pod koniec każdego roku studiów na ogólnym seminarium szkoły doktorskiej	
Metody weryfikacji	Prezentacja	

Moduł obowiązkowy: Pedagogika szkoły wyższej

Wymiar ECTS	2	Razem liczba godzin zajęć	24
Semestr	3; 4	w tym: wykłady	4
		seminaria	-
		warsztaty	20
		ćwiczenia	-
		Razem praca własna	26

Efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDP_W1	zasady i metody nauczania w szkole wyższej konieczne do prowadzenia zajęć dydaktycznych	P8S_WG
SDP_W2	zasady transferu wiedzy w działalności dydaktycznej szkoły wyższej, w tym z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość	P8S_WK
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:		
SDP_U1	wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin nauki do zaplanowania i przeprowadzenia zajęć dydaktycznych	P8S_UW P8S_UK
SDP_U2	przygotować i realizować kursy dydaktyczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P8S_UU P8S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDP_K1	wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie kształcenia kadr menadżerskich w oparciu o najnowsze osiągnięcia nauki	P8S_KO

Treści nauczania:

Wykłady		4 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Metody nauczania w dydaktyce szkoły wyższej</u> Rodzaje metod stosowanych w dydaktyce szkoły wyższej: wykład, seminarium, pogadanka, dyskusja i metoda trybunału, metody ćwiczeń i pokazu, metoda gier dydaktycznych, metody sytuacyjna i burzy mózgów, metoda projektów	
Metody weryfikacji	Projekt konspektu zajęć	
Warsztaty cz. 1		4 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Komunikacja w nauce i dydaktyce szkoły wyższej - jak mówić aby nas słuchano?</u> Prezentacje i przemówienia z wykorzystaniem środków wizualnych; Motywowanie odbiorców do słuchania; Prowadzenie rozmów; Przewodniczyć i uczestniczyć w dyskusji naukowej, Efektywnie prowadzić zajęcia ze słuchaczami	
Metody weryfikacji	Ocena aktywności na zajęciach	
Warsztaty cz. 2		16 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>e-Edukacja</u> Metodyka zdalnego nauczania; Formy prezentacji w zdalnym nauczaniu; Techniczne możliwości prowadzenia szkoleń grupowych i oprogramowanie edukacyjne; Struktura kursu e-learning	
Metody weryfikacji	Projekt kursu e-learning	

Moduł obowiązkowy: Prawo własności intelektualnej

Wymiar ECTS	1	Razem liczba godzin zajęć	8
Semestr	5	w tym: wykłady	4
		seminaria	-
		warsztaty	4
		ćwiczenia	-
		Razem praca własna	8

Efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDJ_W1	prawne, etyczne i ekonomiczne uwarunkowania prowadzenia działalności naukowej oraz upowszechniania wyników tej działalności	P8S_WK
SDJ_W2	zasady komercjalizacji wyników działalności badawczej i innowacyjnej	P8S_WK
UMIĘTNOŚCI - potrafi:		
SDJ_U1	z poszanowaniem zasad prawa transferować wyniki prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej	P8S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDJ_K1	działać na rzecz innowacyjnej gospodarki i społeczeństwa	P8S_KO

Treści nauczania:

Wykłady		4 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Prawo autorskie</u> Źródła prawa, przedmiot prawa, zakres i zasady ochrony, zasady dozwolonego użytku dzieł chronionych	
Metody weryfikacji	Ocena aktywności na zajęciach	
Warsztaty		4 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Prawo własności przemysłowej</u> Wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe, oznaczenia, topografia układów scalonych, projekty racjonalizatorskie	
Metody weryfikacji	Projekt na zaliczenie	

Moduł obowiązkowy:		Scientific English	
Wymiar ECTS	6	Razem liczba godzin zajęć	80
Semestr	1; 2; 6	w tym: wykłady	-
		seminaria	-
		warsztaty	50
		ćwiczenia	30
		Razem praca własna	80

Efekty uczenia się:		
Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDE_W1	użyteczne zwroty i konstrukcje gramatyczne z zakresu języka obcego, niezbędne do prowadzenia działalności naukowej	P8S_WG
SDE_W2	zasady sporządzania dokumentacji oraz przygotowywania wystąpień w języku obcym	P8S_WG
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
SDE_U1	komunikować się w języku obcym w sposób umożliwiający uczestnictwo w dyskursie naukowym	P8S_UK
SDE_U2	opracowywać artykuły naukowe i sporządzać dokumentację w języku obcym z wykorzystaniem właściwej terminologii	P8S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDE_K1	ciągłego kształcenia się i podnoszenia kompetencji językowych	P8S_KK

Treści nauczania:		
Ćwiczenia		30 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Specyfika Scientific English</u> Użyteczne zwroty i konstrukcje gramatyczne	
Metody weryfikacji	Zaliczenie pisemne	
Warsztaty		50 godz.
Tematyka i zakres zajęć	<u>Scientific English w praktyce</u> Przygotowanie profesjonalnego CV; Napisanie i publikacja artykułu popularnonaukowego; Przygotowanie wniosku o przyjęcie na staż zagraniczny; Przygotowanie i publikacja na stronie jednostki krótkiej biografii naukowej w języku angielskim; Przygotowanie do wystąpień na zagranicznych konferencjach naukowych; Prowadzenie konferencji i paneli dyskusyjnych w języku angielskim;	
Metody weryfikacji	Projekt na zaliczenie	

Moduły zajęć fakultatywnych

Szkoła Doktorska UR

EUROHORT

Moduł fakultatywny: Joint Dissertation Colloquium

Wymiar ECTS	5	Razem liczba godzin zajęć	96
Rok	II, III, IV	w tym: wykłady	-
		seminaria	96
		warsztaty	-
		ćwiczenia	-
		Razem praca własna	29

Efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do PRK
WIEDZA - zna i rozumie:		
SDS_W1	aktualny stan wiedzy z zakresu uprawianej dyscypliny naukowej	P8S_WG
SDS_W2	najważniejsze i aktualne problemy badawcze różnych dyscyplin naukowych	P8S_WG
SDS_W3	dylematy cywilizacji oraz tendencje rozwojowe metod badawczych różnych dyscyplin naukowych	P8S_WK
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
SDS_U1	formułować i uzasadniać podejmowane problemy badawcze	P8S_UW
SDS_U2	wykorzystać aktualną wiedzę z zakresu danej dyscypliny badawczej do uzasadnienia problemu badawczego i interpretacji wyników	P8S_UW
SDS_U3	komunikować się na tematy specjalistyczne oraz inicjować debatę i uczestniczyć w dyskursie naukowym	P8S_UK P8S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:		
SDS_K1	krytycznej oceny dorobku własnego oraz innych pracowników nauki	P8S_KK
SDS_K2	wykorzystania aktualnej wiedzy naukowej do rozwiązywania ważnych problemów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych	P8S_KO P8S_KR

Treści nauczania:

Seminaria cz. 1		32	godz.
Tematyka i zakres zajęć	<p><u>Aktualne wyzwania nauki</u></p> <p>Aktualne wyzwania z zakresu badań w poszczególnych dyscyplinach reprezentowanych przez doktorantów; Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji dotyczącej stanu wiedzy i aktualnych wyzwań w zakresie tematycznym podejmowanym przez doktoranta</p>		
Metody weryfikacji	Wykonanie zadania		
Seminaria cz. 2 i cz. 3		64	godz.
Tematyka i zakres zajęć	<p><u>Prezentacja wyników uzyskanych przez doktorantów i ich krytyczna analiza</u></p> <p>Prezentacja wyników badań prowadzonych przez studentów, uzyskanych w roku poprzedzającym prezentację. Będą one oceniane przed profesjonalną grupę słuchaczy złożoną z opiekunów, gości i innych studentów. Istotą seminarium jest profesjonalna dyskusja na temat zaangażowania studenta, uzyskanych wyników i możliwości ich wykorzystania, w tym zastosowań praktycznych i publikacji artykułów naukowych. Poprzez udział w seminarium zostaną oni również zaznajomieni w badaniami prowadzonymi przez innych doktorantów, co stymuluje podejmowanie wspólnych działań i przygotowanie interdyscyplinarnych projektów oraz innych aktywności. Kolokwium zapewni głębszą orientację studentów w naukach ogrodniczych</p>		
Metody weryfikacji	Wykonanie zadania		