

Studia doktoranckie z matematyki na WMił UJ – ramowy plan studiów

Kurs (rodzaj i nazwa) <i>Inne obowiązkowe elementy programu</i>	Rok	Forma kursu	SE	Forma wyboru kursów	Forma, charakterystyka i cel kursu (podstawowe efekty kształcenia)	Forma oceny kursu	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin dydaktycznych (kontaktowych)
Wybór opiekuna oraz (ewentualnie) opiekuna pomocniczego* (KSD)								
Kurs specjalistyczny (special course)	I	W	Z/L	**	przedstawienie współczesnych problemów badawczych danej dyscypliny	Egzamin ustny	2	30
Współczesne techniki matematyczne (modern mathematical techniques)	I	W	Z/L	***	<u>wykład bez wymagań wstępnych wykraczających poza obowiązkowy materiał na II stopniu studiów</u> nauczenie technik matematycznych, które można stosować w różnych dziedzinach matematyki	Egzamin ustny	2	30
Kurs uzupełniający (supplementary course)	I	W / W + C	Z/L	****	uzupełnienie braków wiedzy i umiejętności potrzebnych w dalszej pracy badawczej; kurs nieobowiązkowy – w zależności od decyzji opiekuna	Egzamin ustny	0-4	0-60
Umiejętności zawodowe (przenaszalne) (transferable skills):	I	T	-	Lektura do wyboru	wykształcenie umiejętności czytania tekstu matematycznego	Zaliczenie (opiekun)	2	-
Lektura (reading course)								
Umiejętności zawodowe (przenaszalne) (transferable skills):	I	T	-	Temat projektu do wyboru	<u>w formie pisemnej: objętość – do 10 str. (język angielski)</u> - nauczenie redakcji tekstu naukowego, w tym tekstu w języku angielskim; - ewentualne wytyczenie kierunków dalszej pracy badawczej	Ocena projektu przez opiekuna	4	-
Mini-projekt badawczy (mini research project)								
Umiejętności dydaktyczne (teaching skills):	I	K	Z + L	Do wyboru jeden z kursów (1), (2)	(1) <u>w formie konwersatorium lub warsztatów</u> (2) <u>w formie ustalonej przez UJ</u> - przygotowanie doktoranta do prowadzenia zajęć dydaktycznych w szkole wyższej - zaznajomienie doktoranta z nowoczesnymi technikami dydaktycznymi	Do wyboru przez prowadzącego (np. ocena aktywności)	4	60
(1) Dydaktyka matematyki w szkole wyższej (teaching of mathematics in universities)								
(2) Warsztaty „Ars Docendi” (Ars Docendi workshop)								
Seminarium (seminar)	I	S	Z + L	*****	przygotowanie do pracy badawczej	Ocena referatu	2	60
Praktyka dydaktyczna (teaching duties)	I	D	Z/L	-	przygotowanie do pracy nauczyciela akademickiego	Ocena zajęć	1-4	10-90
Kurs specjalistyczny (special course)	II	W	Z/L	**	przedstawienie współczesnych problemów badawczych danej dyscypliny	Egzamin ustny	2	30
Język obcy (foreign language)	II lub III	Lekt	Z/L	oferta JCJ	<u>na poziomie C1; w przypadku posiadania certyfikatu z języka na poziomie C1 lektorat może być zaliczony przez JCJ bez konieczności uczęszczania przez doktoranta na zajęcia, a doktorant może realizować inny język na dowolnym poziomie</u>	Egzamin w formie wymaganej przez JCJ	4	60
Umiejętności zawodowe (przenaszalne) (transferable skills):	II	S	Z + L	Pewna część warsztatów do wyboru	<u>w formie warsztatów (do wyboru) prowadzonych przez pracowników IM oraz przez osoby z zewnątrz, a także przez samych doktorantów</u> omówienie zagadnień dotyczących metodyki pracy naukowej	Do wyboru przez opiekuna warsztatów (np. ocena aktywności)	4	60
Metodyka pracy naukowej (soft-skills seminar)								
Umiejętności dydaktyczne (teaching skills):	II	K	Z/L	Do wyboru jeden kurs spośród: (1), (2), (3)	(1) <u>w formie konwersatorium lub warsztatów</u> - nauczenie zaawansowanych programów algebry komputerowej lub programów służących do obliczeń numerycznych i statystycznych lub też systemów składu tekstu – w stopniu pozwalającym na zastosowanie ich w pracy dydaktycznej na wyższej uczelni <u>napisanie pracy semestralnej wykorzystującej te programy</u> (2) <u>w formie konwersatorium lub warsztatów</u> - nauczenie budowy i analizy modeli matematycznych w naukach przyrodniczych i społecznych w stopniu pozwalającym na zastosowanie ich w pracy dydaktycznej na wyższej uczelni (3) w formie prowadzenia <u>zajęć przez doktoranta z uczniami/studentami zdolnymi pod kierunkiem pracownika IM</u> - nauczenie pracy z uczniem/studentem zdolnym <u>opracowanie zadań analizowanych na zajęciach</u>	(1), (2) Ocena pracy semestralnej (3) Ocena prowadzonych zajęć i opracowanych zadań	6	60
(1) Komputerowe wspieranie dydaktyki matematyki w szkole wyższej (computer supported teaching of mathematics at university level)								
(2) Modelowanie matematyczne (mathematical modelling)								
(3) Praca z uczniem zdolnym (education of gifted students)								
Projekt badawczy (research project)	II	T	-	-	<u>w formie pisemnej: objętość – do 10 str. (język angielski lub polski)</u> przedstawienie tematyki przyszłej rozprawy doktorskiej	Ocena projektu przez opiekuna	1	-
Seminarium (seminar)	II	S	Z + L	*****	przygotowanie do pracy badawczej	Ocena referatu	2	60
Praktyka dydaktyczna (teaching duties)	II	D	Z/L	-	przygotowanie do pracy nauczyciela akademickiego	Ocena zajęć	1-4	10-90
Kurs specjalistyczny (special course)	III	W	Z/L	**	przedstawienie współczesnych problemów badawczych danej dyscypliny	Egzamin ustny	2	30
Seminarium (seminar)	III	S	Z + L	*****	przygotowanie do pracy badawczej	Ocena referatu	2	60
Praktyka dydaktyczna (teaching duties)	III	D	Z/L	-	przygotowanie do pracy nauczyciela akademickiego	Ocena zajęć	1-4	10-90
Publikacja pracy naukowej	III	-	-	-	spełnienie wymogu ustawowego: przed otwarciem przewodu doktorant musi mieć <u>przyjętą do druku lub opublikowaną co najmniej jedną publikację naukową</u> w recenzowanym czasopiśmie naukowym o zasięgu co najmniej krajowym lub w recenzowanym sprawozdaniu z międzynarodowej konferencji naukowej	-	-	-
Otwarcie przewodu doktorskiego	III	-	-	-	spełnienie wymogu ustawowego: doktorant musi otworzyć przewód doktorski przed końcem szóstego semestru studiów	-	-	-
Seminarium (seminar)	IV	S	Z + L	*****	przygotowanie do pracy badawczej	Ocena referatu	2	60
Suma uzyskanych punktów ECTS musi zawierać się w przedziale 45-60							45 – 58	SUMA*****

* - w przypadku, gdy właściwy opiekun jest pracownikiem WMił, wówczas opiekun pomocniczy nie może być pracownikiem samodzielnym

** - kursy do wyboru spośród listy kursów na II stopniu (IM) przeznaczonych dla doktorantów (wybór KSD i Dyrekcji IM) za oraz z listy kursów dla doktorantów matematyki (WMił); mogą być też realizowane za zgodą opiekuna i KSD kursy w innej jednostce na II i III stopniu lub inne kursy na II stopniu na WMił pod warunkiem, że doktorant nie zaliczał ich wcześniej na II stopniu

*** - kursy do wyboru z listy kursów dla doktorantów (WMił), które mogą być zaliczane w ramach przedmiotu współczesne techniki matematyczne

**** - kursy do wyboru spośród listy wszystkich kursów na II stopniu (IM)

***** - seminaria do wyboru spośród seminariów prowadzonych na WMił (lub za zgodą opiekuna i KSD w innej jednostce)

***** - zostaje rezerwa (2-15 ECTS) na dodatkowe wykłady (np. wykładowców zagranicznych) lub seminaria, którą doktorant może dowolnie w toku studiów wykorzystać

Objaśnienia skrótów: KSD – kierownik studiów doktoranckich, JCJ – Jagiellońskie Centrum Językowe, SE – semestr, Z – semestr zimowy, L – semestr letni, Z/L – semestr zimowy lub letni, Z + L – semestry zimowy i letni, I, II, III, IV – rok studiów, C – ćwiczenia, D – zajęcia dydaktyczne, K – konwersatorium, Lekt – lektorat, S – seminarium, T – tutorial, W – wykład

Kolorem **brązowym** zaznaczono zajęcia rozwijające umiejętności zawodowe, kolorem **zielonym** zaś umiejętności dydaktyczne – mają one charakter fakultatywny (do wyboru)