



Uchwała Rady Wydziału Fizyki UW
Nr 17/2012/2013
z dnia 21 stycznia 2013 r.
w sprawie zmiany w programie kształcenia
na studiach doktoranckich Wydziału Fizyki

Rada Wydziału wprowadza zmiany w programie kształcenia na studiach doktoranckich Wydziału Fizyki następujące zmiany:

1. zmniejsza się liczbę ECTS za przedmiot Dydaktyka Szkoły Wyższej z 15 do 5 ECTS (zmiana treści programu kształcenia w pkt.2b),
2. zwiększa się liczbę godzin seminarium i konwersatoriów ze 150 do 160 i co za tym idzie liczbę ECTS z 15 do 16 (zmiana treści programu kształcenia w pkt. 2c),
3. zwiększa się liczbę godzin praktyk z 60 do 75 i związaną z tym liczbę ECTS z 6 do 15 (zmiana treści programu kształcenia w pkt. 2d),
4. uzupełnia się pkt 1. programu kształcenia o akapit dotyczący uprawnień Wydziału Fizyki do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego,
5. uzupełnia się pkt 2, podpunkty a)-d) programu kształcenia o informację w jakim okresie studiów doktoranci mogą zaliczyć poszczególne przedmioty.

Jednolitą treść dokumentu stanowi [załącznik](#) do niniejszej Uchwały.

DZIEKAN WYDZIAŁU FIZYKI

prof. dr hab. Teresa Rząca-Urban

**Program kształcenia na studiach doktoranckich
Wydziału Fizyki
Uniwersytetu Warszawskiego**

1. Studia doktoranckie na Wydziale Fizyki UW prowadzone są w formie indywidualnych studiów stacjonarnych, odbywanych pod kierunkiem opiekuna naukowego lub promotora i trwają 4 lata z możliwością przedłużenia o 1 rok. Studia obejmują obszar nauk ścisłych, dziedzinę nauk fizycznych, dyscypliny: fizykę, astronomię, biofizykę i geofizykę. Wydział Fizyki UW posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinach naukowych fizyka i astronomia.
2. Program studiów obejmuje:
 - a) zajęcia z przedmiotów ogólnych, które mogą być prowadzone także w formie kształcenia na odległość, wspólnie dla wszystkich studiów doktoranckich, w wymiarze 60 godzin zajęć; zajęcia te powinny być zaliczone w ciągu 3 pierwszych lat studiów, 6 ECTS;
 - b) zajęcia fakultatywne rozwijające umiejętności dydaktyczne:
 - Dydaktyka Szkoły Wyższej, 15 godzin; zajęcia te powinny być zaliczone w ciągu 4 lat studiów, 5 ECTS.
 - c) zajęcia związane z dyscypliną naukową:
 - wykłady, średnio 30 godz. na semestr przez 3 lata (co najmniej 180 godzin w trakcie całych studiów); zajęcia te powinny być zaliczone w ciągu 4 lat studiów, 18 ECTS,
 - seminaria i konwersatoria, co najmniej 160 godzin w trakcie całych studiów; zajęcia te powinny być zaliczone w ciągu 4 lat studiów, 16 ECTS;
 - d) praktyki (w ramach zajęć dydaktycznych) 75 godzin w trakcie całych studiów; zajęcia te powinny być zaliczone w ciągu 4 lat studiów, 15 ECTS;
 - e) indywidualną pracę naukową, prowadzoną pod kierunkiem opiekuna naukowego lub promotora. Efektem indywidualnej pracy naukowej jest w szczególności rozprawa doktorska.
3. Indywidualny plan zajęć doktoranta oraz plan pracy naukowej na kolejny rok ustalany jest wspólnie przez opiekuna naukowego/promotora i doktoranta i powinien być złożony wraz ze sprawozdaniem z poprzedniego roku (dla I roku – do 31 października roku, w którym doktorant został przyjęty na studia).
4. Plan może obejmować zajęcia odbywane w trakcie krajowych lub zagranicznych staży i szkół naukowych.
5. W przypadku, kiedy doktorant nie jest absolwentem kierunku fizyka lub astronomia lub tematyka jego pracy doktorskiej znacząco odbiega od ukończonej specjalizacji, kierownik Studium, w porozumieniu z opiekunem naukowym doktoranta, może skierować doktoranta na zajęcia uzupełniające. Rodzaj zajęć uzupełniających i sposób ich zaliczenia jest w tym przypadku ustalany w trakcie procedury rekrutacyjnej.

6. Program zajęć na studiach doktoranckich.

Doktoranta obowiązuje zaliczenie minimalnej liczby godzin i ECTS podanych w poniższej tabeli.

Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Blok
Przedmioty ogólne	60	6	Egzamin/zaliczenie	OGU
Dydaktyka Szkoły Wyższej	15	5	Zaliczenie na ocenę	DYDAKT
Wykłady związane z dyscypliną naukową	180	18	Egzamin/zaliczenie na ocenę	SPEC
Seminaria i konwersatoria	160	16	Zaliczenie na ocenę	SPEC
Praktyki (w ramach zajęć dydaktycznych)	75	15	Zaliczenie na ocenę	DYDAKT

7. Opis przedmiotów

Dydaktyka Szkoły Wyższej – Załącznik 1.

Wykłady związane z dyscypliną naukową – Efekty kształcenia

Wiedza

K_W01 posiada wiedzę na zaawansowanym poziomie o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze osiągnięcia nauki

K_W02 posiada zaawansowaną wiedzę o charakterze szczegółowym odpowiadającą obszarowi prowadzonych badań, obejmującą najnowsze osiągnięcia nauki

K_W03 ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną

Umiejętności

KU_1 umiejętność prowadzenia działalności naukowej w wybranej dziedzinie (astronomia, fizyka), potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów fizycznych w wybranym obszarze nauk fizycznych

KU_2 umiejętność pozyskiwania informacji potrzebnych do rozwiązania postawionych problemów

KU_3 umiejętność współpracy naukowej w zespołach badawczych, w tym również międzynarodowych

KU_4 potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności w wybranym obszarze nauk fizycznych oraz poza nim

KU_5 posiada umiejętność poznawczego podejścia do otaczającego nas świata materialnego, objawiające się w dążeniu do głębokiego zrozumienia procesów w nim zachodzących

Kompetencje społeczne

KK_01 krytycznie ocenia stan własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę nieustannego rozwijania i pogłębiania kompetencji profesjonalnych.

KK_02 otwarcie się na współpracę ze środowiskiem naukowym w kraju i za granicą

KK_03 rozwinięcie umiejętności pracy w grupie

KK_04 ma świadomość odpowiedzialności za podejmowanie i inicjowanie badań, eksperymentów lub obserwacji, rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności

Seminaria i konwersatoria – Efekty kształcenia

Wiedza

K_W01 posiada wiedzę na zaawansowanym poziomie o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze osiągnięcia nauki

K_W02 posiada zaawansowaną wiedzę o charakterze szczegółowym odpowiadającą obszarowi prowadzonych badań, obejmującą najnowsze osiągnięcia nauki

K_W03 posiada gruntowną znajomość naukowego języka angielskiego

K_W04 posiada wszechstronną wiedzę w zakresie stosowania i wykorzystywania różnych metod badawczych (w tym: analitycznych, komputerowych – obliczeniowych, przetwarzania informacji, sterowania urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, itp.),

Umiejętności

KU_1 potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów fizycznych w wybranym obszarze nauk fizycznych

KU_2 umiejętność definiowania, jasnego przedstawiania, efektywnego poszukiwania rozwiązań i rozwiązywania różnorodnych problemów (niekoniecznie związanych bezpośrednio z fizyką czy astronomią) zarówno na poziomie koncepcyjno-teoretycznym jak i praktycznym

KU_3 potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności w wybranym obszarze nauk fizycznych oraz poza nim

KU_4 potrafi w języku angielskim przedstawić wyniki badań w formie pisemnej, ustnej i prezentacji multimedialnej

Kompetencje społeczne

KK_01 krytycznie ocenia stan własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę nieustannego rozwijania i pogłębiania kompetencji profesjonalnych

KK_02 potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

KK_03 gotowość do podejmowania nowych wyzwań naukowych

Praktyki (w ramach zajęć dydaktycznych)

Doktorant w czasie całych studiów doktoranckich zobowiązany jest do odbycia 75 godzin praktyk dydaktycznych zaliczanych na ocenę przez koordynatora przedmiotu. W ramach praktyk doktorant poszerza swoją wiedzę ogólną a także uczy się umiejętności przygotowania konspektów oraz komunikowania się ze studentami.

Efekty kształcenia

Wiedza

K_W01 posiada zaawansowaną wiedzę ogólną w obszarze nauk fizycznych

K_W02 zna technikę prowadzenia zajęć dydaktycznych z fizyki

K_W03 zna specyfikę przedmiotową dydaktyki fizyki

Umiejętności

KU_1 potrafi samodzielnie przygotować konspekty, materiały dydaktyczne

KU_2 potrafi samodzielnie przygotować prezentacje multimedialne

KU_3 posiada umiejętność kierowania pracą zespołu lub grupy

Kompetencje społeczne

KK_01 krytycznie ocenia stan własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę nieustannego rozwijania i pogłębiania kompetencji profesjonalnych.

KK_02 potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

KK_03 ma świadomość odpowiedzialności za swoje działania wobec innych

8. Efekty kształcenia

Nazwa kierunku studiów: studia doktoranckie Wydziału Fizyki	
Poziom kształcenia: III stopień	
Profil kształcenia	
Symbol kierunkowy efektów kształcenia	Efekty kształcenia
WIEDZA	
K_W01	posiada wiedzę na zaawansowanym poziomie o charakterze podstawowym dla dziedziny związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze osiągnięcia nauki
K_W02	posiada zaawansowaną wiedzę o charakterze szczegółowym odpowiadającą obszarowi prowadzonych badań, obejmującą najnowsze osiągnięcia nauki
K_W03	posiada wiedzę w zakresie stosowania i wykorzystywania różnych metod badawczych (w tym: analitycznych, komputerowych – obliczeniowych, przetwarzania informacji, sterowania urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, itp.)
K_W04	posiada gruntowną znajomość naukowego języka angielskiego
K_W05	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną
K_W06	zna specyfikę przedmiotową dydaktyki fizyki, zna technikę prowadzenia zajęć dydaktycznych z fizyki
K_W07	posiada zaawansowaną wiedzę ogólną w obszarze nauk fizycznych
K_W08	posiada wszechstronne rozumienie znaczenia wiedzy z zakresu dydaktyki szkoły wyższej w funkcjonowaniu w roli społeczno-zawodowej nauczyciela akademickiego
K_W09	zna specyfikę przedmiotową dydaktyki ogólnej i jej interdyscyplinarne związki posiada wiedzę na temat głównych założeń dydaktyki ogólnej
K_W10	zna specjalistyczną terminologię z zakresu dydaktyki i strukturę dyscypliny
K_W11	zna metodykę i techniki prowadzenia zajęć dydaktycznych na poziomie akademickim
UMIĘTNOŚCI	
K_U01	umiejętność prowadzenia działalności naukowej w wybranej dziedzinie (astronomia, fizyka), potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów fizycznych w wybranym obszarze nauk fizycznych
K_U02	umiejętność pozyskiwania informacji potrzebnych do rozwiązania postawionych problemów
K_U03	umiejętność współpracy naukowej w zespołach badawczych, w tym również międzynarodowych
K_U04	potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności w wybranym obszarze nauk fizycznych oraz poza nim
K_U05	umiejętność definiowania, jasnego przedstawiania, efektywnego poszukiwania rozwiązań i rozwiązywania różnorodnych problemów (niekoniecznie związanych bezpośrednio z fizyką czy astronomią) zarówno na poziomie koncepcyjno-teoretycznym jak i praktycznym
K_U06	potrafi w języku angielskim przedstawić wyniki badań w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej
K_U07	potrafi samodzielnie przygotować konspekty, materiały dydaktyczne i prezentacje multimedialne
K_U08	posiada umiejętność kierowania pracą zespołu lub grupy
K_U09	posiada umiejętność poznawczego podejścia do otaczającego nas świata materialnego, objawiające się w dążeniu do głębokiego zrozumienia procesów w nim zachodzących
K_U10	samodzielnie rozwija posiadaną wiedzę oraz pogłębia umiejętności i kwalifikacje profesjonalne
K_U11	samodzielnie i twórczo identyfikuje i formułuje problemy dydaktyczne
K_U12	rozwija krytyczną analizę i ocenę w sprawie kluczowych kontrowersji w dziedzinie efektywności kształcenia
K_U13	ma umiejętność komunikowania się, rozumie zasady komunikacji społecznej

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	otwarcie na współpracę ze środowiskiem naukowych w kraju i za granicą
K_K02	krytycznie ocenia stan własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę nieustannego rozwijania i pogłębiania kompetencji profesjonalnych
K_K03	rozwinięcie umiejętności pracy w grupie
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za swoje działania wobec innych
K_K05	rozwija w sobie postawę respektu i otwartości w stosunku do młodzieży akademickiej
K_K06	nieustannie kształtuje w sobie krytyczną, autonomiczną i twórczą postawę wobec zawodu nauczyciela akademickiego

8. Warunki i tryb rekrutacji – Załącznik 2.

9. Lista osób przewidzianych do prowadzenia zajęć na studiach doktoranckich wraz z opisem ich kwalifikacji naukowych – Załącznik 3.