

Sylabus przedmiotu na studiach doktoranckich

Nazwa przedmiotu	Seminarium doktoranckie z teorii układów złożonych
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Instytut Fizyki UJ
Język przedmiotu	Polski/angielski
Efekty kształcenia dla przedmiotu ujęte w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	Doktorant: <ul style="list-style-type: none">• zdobywa zaawansowaną wiedzę przedmiotową i metodologiczną dotyczącą najnowszych osiągnięć w teorii układów złożonych,• uzyskuje szczegółową wiedzę dotyczącą konkretnych problemów badawczych i ich rozwiązywania,• poznaje metody i techniki badawcze stosowane w analizie dynamiki układów złożonych. oraz <ul style="list-style-type: none">• zdobywa umiejętności w zakresie nowoczesnych metod i technik dydaktycznych,• posiada umiejętność przekazywania zdobytej wiedzy. a także <ul style="list-style-type: none">• potrafi formułować wnioski oraz przedstawiać i uzasadniać swoje stanowisko w języku angielskim• potrafi argumentować w dyskusji naukowej
Typ przedmiotu (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Semestr/rok	Seminarium prowadzone jest przez cały okres studiów (cztery lata) zarówno w semestrze letnim jak i zimowym w wymiarze 2 godziny tygodniowo (60 godzin rocznie) .
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzącej/prowadzących przedmiot	Prof. dr hab. Ewa Gudowska-Nowak
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany przedmiot	Prof. dr hab. Ewa Gudowska-Nowak
Sposób realizacji	Referaty na seminarium wygłaszane są przez doktorantów różnych lat studiów a także przez naukowców - specjalistów z zakresu nierównowagowej fizyki statystycznej, teorii układów dynamicznych, chaosu i zjawisk krytycznych, teorii informacji i teorii sieci. Doktoranci przedstawiają wyniki otrzymane w ich pracy badawczej oraz projekty badań. Zaproszeni goście omawiają najnowsze osiągnięcia i trendy naukowe wykorzystujące

	metody analizy układów złożonych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka angielskiego na poziomie B2 i znajomość elementów teorii procesów stochastycznych i fizyki statystycznej
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	3 punkty ECTS/rok (12 punktów ECTS w ciągu studiów)
Bilans punktów ECTS	Jeden punkt ECTS odpowiada 20 godzinom zajęć organizowanych przez Uniwersytet i 10 godzinom indywidualnej pracy doktoranta przy opracowaniu referatu naukowego omawiającego jego indywidualny plan badań naukowych i otrzymane wyniki badań
Stosowane metody dydaktyczne	Seminarium wykorzystujące nowoczesne techniki audiowizualne.
Metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia uzyskanych przez doktorantów	Prowadzący seminarium ocenia sposób prezentacji przez doktorantów konkretnych problemów badawczych, poziom ich wiedzy dotyczącej omawianego zagadnienia, aktywność w dyskusji naukowej, umiejętność argumentowania i krytycyzm a także umiejętność przedstawiania swojego stanowiska w dyskusji.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Zaliczenie seminarium przez prowadzącego zajęcia odbywa się na podstawie czynnego uczestnictwa w seminarium, w szczególności oceniany jest referat doktoranta a także jego aktywność w dyskusjach naukowych
Treści przedmiotu*	Zagadnienia fizyki materii miękkiej i fizyki biologicznej, zagadnienia teorii grafów i sieci dynamicznych, podstawowe zagadnienia kwantowej teorii informacji, zagadnienia socjo- i ekono-fizyki, modele teoriopolowe, zastosowania teorii macierzy przypadkowych i termodynamiki stochastycznej.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej*	Publikacje naukowe dotyczące omawianych na seminarium zagadnień

* W szczególnie uzasadnionych przypadkach można podać informację ogólną.