

SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ UR

Nazwa przedmiotu	Seminarium doktoranckie
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Szkoła Doktorska UR
Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, fakultatywny</i>)	obowiązkowy
Rok i semestr studiów	2020/2021; I i II sem.
Imię i nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) przedmiot	Dr hab. Marta Łuszczak, Prof. UR
Imię i nazwisko osoby egzaminującej lub udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca przedmiot	
Wymagania wstępne	Znajomość fizyki na poziomie uniwersyteckim w szczególności fizyki cząstek elementarnych.
Efekty uczenia się dla przedmiotu	
Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu kształcenia
<p>Wiedza:</p> <p>Rozumie kontekst badania cząstek elementarnych w odniesieniu do pozostałych zagadnień fizyki i potrafi ocenić dobrze rokujące kierunki ich badań.</p> <p>Zna podstawowe narzędzia badawcze, programy komputerowe i metody laboratoryjne (akceleratory) pozwalające badać własności cząstek elementarnych.</p>	<p>P8S-WG/1, P8S-WG/2, P8S-KK/3</p> <p>P8S-WG/3, P8S-WK/3</p>
<p>Umiejętności:</p> <p>Potrafi korzystać z podstawowych technik obliczeniowych i programów komputerowych związanych z metodyką badań cząstek elementarnych.</p> <p>Potrafi krytycznie analizować uzyskane wyniki badań i oceniać ich użyteczność w planowaniu dalszych działań badawczych.</p> <p>Potrafi wyjaśnić celowość prowadzonych badań oraz oceniać szansę na pozytywne ukończenie badań.</p> <p>Potrafi zainicjować współpracę z zagranicznymi naukowcami jasno określając swoją rolę we wspólnych badaniach.</p>	<p>P8S-UW/1</p> <p>P8S-UW/2, P8S-KK/1</p> <p>P8S-UK/3, P8S-UK/4, P8S-KK/2</p> <p>P8S-UO, P8S-UU/1</p>

<p>Kompetencje społeczne: Potrafi napisać artykuł naukowy z wybranej dziedziny badań.</p> <p>Jest gotów do publicznej prezentacji konferencyjnej bądź popularnonaukowej uzyskanych wyników badań.</p> <p>Potrafi respektować zasady publicznej własności wyników działalności naukowej, z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej.</p>	<p>P8S-WG/4, P8S-WK/3, P8S-UW/3</p> <p>P8S-UW/3, P8S-UK/1, P8S-UK/2</p> <p>P8S-KR</p>	
Forma(y) zajęć, liczba realizowanych godzin		
<p>Seminarium, 60g.</p>		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Omówienie metodyki badań naukowych w dyscyplinie nauki fizyczne – 6g. 2. Umieszczenie wybranego przez doktoranta obszaru badań cząstek elementarnych w ogólnym obszarze nauk fizycznych – 4g. 3. Przegląd literatury i ustalenie aktualnego stanu wiedzy w obszarze badań fizyki wysokich energii – 10g. 4. Przegląd dostępnych narzędzi badawczych tj. metod obliczeniowych, programów komputerowych i metod laboratoryjnych dotyczących badania cząstek elementarnych – 10g. 5. Realizacja wybranego zagadnienia z badanej tematyki – 20g. 6. Pisanie artykułu naukowego prezentującego uzyskane wyniki – 10g. 		
Stosowane metody dydaktyczne	Praca przy biurku i komputerze.	
Metody sprawdzania i oceny efektów uczenia się uzyskanych przez doktorantów, w tym forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Ze względu na indywidualny charakter zajęć (praca z jednym studentem) sprawdzanie i ocena efektów uczenia się jest dokonywana na bieżąco.	
Całkowity nakład pracy doktoranta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach	Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem (wg programu kształcenia)	60
	Praca własna doktoranta	100
	SUMA GODZIN	160
Język wykładowy	polski	
Literatura	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. H. Perkins: “Wstęp do Fizyki Wysokich Energii”, PWN 2004. 2. J. Bartke: “Introduction to Relativistic Heavy Ion Physics”, World Scientific 	

2009.

3. E. Skrzypczak, Z. Szepliński: “Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych”, PWN, Warszawa, 2002.
4. E. Leader, G. Predazzi: “Wstęp do teorii oddziaływań kwarków i leptonów”, PWN, Warszawa, 1990.
5. F. Halzen, A. D. Martin: “Quarks and Leptons: An introductory course in modern particle physics”, New York, 1984.
6. B. H. Bransden, D. Evans, J.V. Major: “Cząstki elementarne”, PWN, Warszawa, 1981.
7. W. von Schlippe: “Relativistic Kinematics of Particle Interactions”, 2002.

Literatura uzupełniająca:

1. W. Florkowski: “Phenomenology of Ultra-Relativistic Heavy-Ion Collisions”, World Scientific 2010.
2. F. Close: “Kosmiczna cebula”, 1988.
3. V. Barger, R. J. N. Phillips: “Collider physics”, 1987.