

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 | 2019/2020; I i II sem. |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) przedmiot | Dr hab. Paweł Jakubczyk, 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 nanoskopowych układów spinowych. |
| Efekty uczenia się dla przedmiotu | |
| Zakładane efekty uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla programu kształcenia |
| <p>Wiedza: Rozumie kontekst badania układów nanoskopowych 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 pozwalające badać własności oraz wyznaczać parametry układów nanoskopowych</p> | <p>P8S-WG/1, P8S-WG/2, P8S-KK/3</p> <p>P8S-WG/3, P8S-WK/3</p> |
| <p>Umiejętności: Potrafi korzystać z podstawowych technik obliczeniowych i programów komputerowych związanych z metodyką badań układów nanoskopowych</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 układów nanoskopowych w ogólnym obszarze nauk fizycznych – 4g. 3. Przegląd literatury i ustalenie aktualnego stanu wiedzy w obszarze badań układów nanoskopowych – 10g. 4. Przegląd dostępnych narzędzi badawczych tj. metod obliczeniowych, programów komputerowych i metod laboratoryjnych dotyczących badania układów nanoskopowych – 10g. 5. Realizacja wybranego zagadnienia z badanej tematyki – 20g. 6. Pisanie artykułu naukowego prezentującego uzyskane wyniki – 10g. | | |
| <p>Stosowane metody dydaktyczne</p> | <p>Praca przy biurku i komputerze.</p> | |
| <p>Metody sprawdzania i oceny efektów uczenia się uzyskanych przez doktorantów, w tym forma i warunki zaliczenia przedmiotu</p> | <p>Ze względu na indywidualny charakter zajęć (praca z jednym studentem) sprawdzanie i ocena efektów uczenia się jest dokonywana na bieżąco.</p> | |
| <p>Całkowity nakład pracy doktoranta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach</p> | <p>Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem (wg programu kształcenia)</p> | <p>60</p> |
| | <p>Praca własna doktoranta</p> | <p>100</p> |
| | <p>SUMA GODZIN</p> | <p>160</p> |
| <p>Język wykładowy</p> | <p>polski</p> | |
| <p>Literatura</p> | <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Applied quantum mechanics / A. F. J. Levi. - 2nd ed., first paperback edition (with corrections). - Cambridge : Cambridge University Press, 2012. 2. Feynmana wykłady z fizyki. T. 3, Mechanika kwantowa / [tł. z ang. Andrzej Pindor i in.]. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, | |

2004.

3. Magnetism in the solid state : an introduction / Peter Mohn. - Berlin : Springer, 2003.
4. Quantum theory of magnetism : magnetic properties of materials / Robert M. White. - 3 compl. rev. ed. - Berlin : Springer, cop. 2007.
5. Spin systems / W. J. Caspers. - Singapore : World Scientific, cop.1989.
6. C. Santamaria, H.T. Diep, Evidence of Partial Disorder in a Frustrated Heisenberg Spin System, J. Appl. Phys., 81 (1997), 5276-5278
7. D.D. Stancil, A. Prabhakar, „Spin Waves”, Springer, Berlin 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. N.A. Spaldin, „Magnetic Materials. Fundamentals and Applications”, Cambridge University Press, Cambridge 2010.
2. C. Lacroix, P. Mendels, F. Mila, „Introduction to Frustrated Magnetism: Materials, Experiments, Theory”, Springer, Heidelberg 2011.