

KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|---------------------------|------------------|--|
| Kod przedmiotu | 0533-2FIZ-E15-PM | |
| Nazwa przedmiotu w języku | polskim | Pracownia magisterska Graduate laboratory |
| | angielskim | |

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|--|--------------------------------|
| 1.1. Kierunek studiów | Fizyka |
| 1.2. Forma studiów | Stacjonarna |
| 1.3. Poziom studiów | Studia II stopnia |
| 1.4. Profil studiów* | Ogólnoakademicki |
| 1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu | Aldona Kubala-Kukus |
| 1.6. Kontakt | aldona.kubala-kukus@ujk.edu.pl |

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|-------------------------|--------|
| 2.1. Język wykładowy | Polski |
| 2.2. Wymagania wstępne* | |

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| 3.1. Forma zajęć | Laboratorium | |
| 3.2. Miejsce realizacji zajęć | Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK | |
| 3.3. Forma zaliczenia zajęć | Zaliczenie z oceną | |
| 3.4. Metody dydaktyczne | Laboratorium | |
| 3.5. Wykaz literatury | podstawowa | Instrukcje obsługi urządzeń, literatura i czasopisma naukowe i popularnonaukowe |
| | uzupełniająca | |

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

| |
|--|
| <p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>C1. Prezentacja wstępnych założeń i zakresu badawczego prac magisterskich C2. Prezentacja realizacji zakresu badawczego prac magisterskich C3. Praktyczna realizacja zadań badawczych z zakresu pracy magisterskiej C4. Zapoznanie z najnowszymi badaniami eksperymentalnymi fizyki C5. Zapoznanie z najnowszym wykorzystaniem badań fizycznych</p> |
| <p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Laboratorium</p> <p>1. Zdefiniowanie i prezentacja wstępnych założeń i zakresu badawczego realizowanych prac magisterskich 2. Wykonanie zadań praktycznych w zakresie tematyki pracy magisterskiej 3. Prezentacja końcowych wyników i treści prac magisterskich przygotowywanych do obrony 4. Przedstawianie podstaw i założeń najnowszych technik eksperymentalnych fizyki oraz ich zastosowań</p> |

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Efekt | Student, który zaliczył przedmiot | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|----------------------------|---|---|
| w zakresie WIEDZY : | | |
| W01 | Zna terminologię, symbolikę i podstawowe pojęcia fizyczne oraz konwencje i zasady kwalifikacji stosowane w fizyce | FIZ2A_W01 FIZ2A_W02 |
| W02 | Zna i rozumie wstępne założenia i zakres badawczy przygotowywanej przez siebie pracy magisterskiej | FIZ2A_W03 FIZ2A_W04 FIZ2A_W05 FIZ2A_W11 FIZ2A_W12 |
| W03 | Zna podstawy fizyczne wybranych, najnowszych badań eksperymentalnych w określonym zakresie tematycznym | FIZ2A_W11 FIZ2A_W12 |
| W04 | Rozumie podstawy wykorzystania wybranych badań fizycznych w określonym zakresie tematycznym | FIZ2A_W03 FIZ2A_W04 FIZ2A_W05 |

| | | |
|--|--|------------------------|
| | | FIZ2A_W10 |
| W05 | Zna elementy historii i główne idee rozwoju eksperymentalnych metod fizyki | FIZ2A_W06 |
| W06 | Posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na korzystanie z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania informacji oraz zdolność oceny rzetelności tych informacji | FIZ2A_W10 FIZ2A_W11 |
| W07 | Potrafi odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych | FIZ2A_W05 FIZ2A_W10 |
| W08 | Zna podstawowe przyrządy i podstawową aparaturę naukową stosowaną w określonym zakresie tematycznym | FIZ2A_W11 |
| w zakresie UMIEJĘTNOŚCI: | | |
| U01 | Definiuje oraz prezentuje podstawy fizyczne i zasady wykonywania badań doświadczalnych w zakresie wyznaczonym przez temat pracy magisterskiej | FIZ2A_U01 FIZ2A_U03 |
| U02 | Potrafi opisać i zaprezentować podstawy fizyczne najnowszych badań eksperymentalnych określonym zakresie tematycznym | FIZ2A_U01 FIZ2A_U03 |
| U03 | Potrafi opisać i zaprezentować wykorzystanie prowadzonych badań w określonym zakresie tematycznym | FIZ2A_U07 FIZ2A_U09 |
| U04 | Wykazuje się znajomością podstawowych metod eksperymentalnych | FIZ2A_U02 FIZ2A_U03 |
| U05 | Wykazuje się umiejętnością samodzielnej pracy praktycznej, wykorzystania aparatury, w tym systemów komputerowych i narzędzi informatycznych | FIZ2A_U02 FIZ2A_U03 |
| U06 | Potrafi przygotować i przedstawić wyspecjalizowaną prezentację i wystąpienie dotyczące podstawowych problemów z zakresu badań interdyscyplinarnych z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy | FIZ2A_U09 |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: | | |
| K01 | Rozumie rolę fizyka w popularyzacji różnorodnych zjawisk i rozwiązań technicznych | FIZ2A_K04 |
| K02 | Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się | FIZ2A_K02 FIZ2A_K04 |
| K03 | Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi | FIZ2A_K02 |

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

| Efekty przedmiotowe (symbol) | Sposób weryfikacji (+/-) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|---|-----|-------------|---|-----|-------------|---|-----|-------------------------|---|-----|---------------|---|-----|-----------------|---|-----|--|---|---|
| | Egzamin ustny/pisemny* | | | Kolokwium* | | | Projekt* | | | Aktywność na zajęciach* | | | Praca własna* | | | Praca w grupie* | | | Inne Przygotowane rozdziały pracy magisterskiej* | | |
| | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | | Forma zajęć | | |
| | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | ... | W | C | L |
| W01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| W08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| U01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| U02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| U03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| U04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| U05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| U06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| K01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| K02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| K03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

| Forma zajęć | Ocena | Kryterium oceny |
|-------------|-------|-----------------|
|-------------|-------|-----------------|

| | | |
|----------------------|------------|---|
| Laboratorium* | 3 | Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 3,5 | Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4 | Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 4,5 | Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny |
| | 5 | Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny |

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria | Obciążenie studenta | |
|---|---------------------|-----------------------|
| | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| <i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i> | | |
| <i>Udział w wykładach*</i> | | |
| <i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i> | 300 | |
| <i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i> | | |
| <i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i> | | |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i> | 25 | |
| <i>Przygotowanie do wykładu*</i> | | |
| <i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i> | 15 | |
| <i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i> | | |
| <i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i> | 5 | |
| <i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i> | 5 | |
| <i>Inne (jakie?)*</i> | | |
| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN | 325 | |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | 13 | |

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....