

KARTA PRZEDMIOTU

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

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|---|--|
| 1.1. Kierunek studiów | Fizyka |
| 1.2. Forma studiów | Stacjonarne |
| 1.3. Poziom studiów | studia II stopnia |
| 1.4. Profil studiów | Ogólnoakademicki |
| 1.5. Specjalność | Nanotechnologie, Fizyka medyczna |
| 1.6. Jednostka prowadząca przedmiot | Instytut Fizyki UJK |
| 1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu | Artur Bojara, Aldona Kubala-Kukuś |
| 1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot | Promotorzy prac magisterskich |
| 1.9. Kontakt | bojara@ujk.edu.pl |

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|--------------------|
| 2.1. Przynależność do modułu | Dyplomowy |
| 2.2. Status przedmiotu | Obowiązkowy |
| 2.3. Język wykładowy | Polski |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | 2,3 |
| 2.5. Wymagania wstępne | |

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 3.1. Formy zajęć | Laboratorium | |
| 3.2. Sposób realizacji zajęć | zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK | |
| 3.3. Sposób 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 KSZTAŁCENIA

| |
|---|
| 4.1. Cele przedmiotu |
| 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 |
| C3- zapoznanie z najnowszymi badaniami eksperymentalnymi fizyki |
| C4- zapoznanie z najnowszym wykorzystaniem badań fizycznych |

| |
|--|
| 4.2. Treści programowe |
| 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 |

| 4.3. Efekty kształcenia | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|---|
| kod | Student, który zaliczył przedmiot | Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++] | Odniesienie do efektów kształcenia | |
| | | | dla kierunku | dla obszaru |
| w zakresie WIEDZY: | | | | |
| W01 | Zna terminologię, symbolikę i podstawowe pojęcia fizyczne oraz konwencje i zasady kwalifikacji stosowane w fizyce | + | FIZ2A_W01 FIZ2A_W02 | X2A_W01 X2A_W03 |
| W02 | Zna i rozumie wstępne założenia i zakres badawczy przygotowywanej przez siebie pracy magisterskiej | + | FIZ2A_W03 FIZ2A_W04 FIZ2A_W05 FIZ2A_W11 FIZ2A_W12 FIZ2A_W18 | X2A_W01 X2A_W03 X2A_W04 X2A_W05 X2A_W06 |
| W03 | Zna podstawy fizyczne wybranych, najnowszych badań eksperymentalnych w określonym zakresie tematycznym | + | FIZ2A_W08 FIZ2A_W11 FIZ2A_W12 FIZ2A_W18 | X2A_W03 X2A_W04 X2A_W05 X2A_W06 |
| W04 | Rozumie podstawy wykorzystania wybranych badań fizycznych w określonym zakresie tematycznym | + | FIZ2A_W03 FIZ2A_W04 FIZ2A_W05 FIZ2A_W10 | X2A_W01 X2A_W03 X2A_W06 |
| W05 | Zna elementy historii i główne idee rozwoju eksperymentalnych metod fizyki | + | FIZ2A_W06 | X2A_W01 X2A_W03 X2A_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 | X2A_W05 X2A_W06 |
| W07 | Potrafi odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych | + | FIZ2A_W05 FIZ2A_W09 FIZ2A_W10 | X2A_W01 X2A_W03 X2A_W04 X2A_W06 |
| W08 | Zna podstawowe przyrządy i podstawową aparaturę naukową stosowaną w określonym zakresie tematycznym | + | FIZ2A_W11 FIZ2A_W13 FIZ2A_W18 | X2A_W04 X2A_W05 X2A_W07 |
| w zakresie UMIEJĘTNOŚCI: | | | | |
| U01 | Definiuje oraz prezentuje podstawy fizyczne i zasady wykonywania badań doświadczalnych w zakresie wyznaczonym poprzez temat pracy magisterskiej | + | FIZ2A_U01 FIZ2A_U03 | X2A_U01 X2A_U02 |
| U02 | Potrafi opisać i zaprezentować podstawy fizyczne najnowszych badań eksperymentalnych określonym zakresie tematycznym | + | FIZ2A_U01 FIZ2A_U03 FIZ2A_U13 | X2A_U01 X2A_U02 X2A_U04 |
| U03 | Potrafi opisać i zaprezentować wykorzystanie prowadzonych badań w określonym zakresie tematycznym | + | FIZ2A_U07 FIZ2A_U08 FIZ2A_U09 | X2A_U03 X2A_U05 X2A_U06 X2A_U08 X2A_U09 |
| U04 | Wykazuje się znajomością podstawowych metod eksperymentalnych | + | FIZ2A_U03 FIZ2A_U13 | X2A_U01 X2A_U04 |
| U05 | Wykazuje się umiejętnością samodzielnej pracy praktycznej, wykorzystania aparatury, w tym systemów komputerowych i narzędzi informatycznych | + | FIZ2A_U03 FIZ2A_U06 FIZ2A_U13 | X2A_U01 X2A_U04 X2A_U06 |
| U06 | Potrafi przygotować i przedstawić wyspecjalizowaną prezentację i wystąpienie dotyczące podstawowych problemów z zakresu badań interdyscyplinarnych z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy | + | FIZ2A_U06 FIZ2A_U08 FIZ2A_U09 | X2A_U01 X2A_U03 X2A_U04 X2A_U06 X2A_U08 |

| | | | | |
|--|---|---|------------------------|-------------------------------|
| | | | | X2A_U09 |
| w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: | | | | |
| K01 | Rozumie rolę fizyka w popularyzacji różnorodnych zjawisk i rozwiązań technicznych | + | FIZ2A_K05 FIZ2A_K08 | X2A_K04 X2A_K05 |
| K02 | Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się | + | FIZ2A_K02 FIZ2A_K06 | X2A_K01 X2A_K02 X2A_K05 |
| K03 | Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi | + | FIZ2A_K06 | X2A_K05 |

| 4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| | na ocenę 3 | na ocenę 3,5 | na ocenę 4 | na ocenę 4,5 | na ocenę 5 |
| L | Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny | Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny | Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny | Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny | Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny |

| 4.5. Metody oceny | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|---------|-----------|----------------|----------------------|----------|--|
| Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Projekt | Kolokwium | Zadania domowe | Referat Sprawozdania | Dyskusje | Inne |
| | | | | | | | x(L) Przygotowane rozdziały pracy magisterskiej |

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> | 300 | |
| <i>Udział w wykładach</i> | | |
| <i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i> | 300 | |
| <i>Udział w konsultacjach</i> | | |
| <i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i> | | |
| <i>Inne</i> | | |
| <i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i> | 25 | |
| <i>Przygotowanie do wykładu</i> | | |
| <i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i> | 15 | |
| <i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i> | | |
| <i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i> | 5 | |
| <i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i> | 5 | |
| <i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i> | | |
| <i>Inne</i> | | |
| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN | 325 | |
| PUNKTY ECTS za przedmiot | 13 | |

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

.....