



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Praca dyplomowa magisterska

Przedmiot

Kierunek studiów

Fizyka Techniczna

Studia w zakresie (specjalność)

Techniki laserowe i aparatura pomiarowa

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

75

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. Bogusław Furmann

boguslaw.furmann@put.poznan.pl

tel. 616653164

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiedza z fizyki doświadczalnej i podstawowa wiedza specjalistyczna z zakresu technik laserowych, metod eksperymentalnych inżynierii i metrologii kwantowej. Umiejętność rozwiązywania problemów fizycznych w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji.

Cel przedmiotu

1. Nauczenie studentów wykorzystania nabytej wiedzy i umiejętności do rozwiązania problemu technicznego i naukowego, wykonania pomiarów i dokonania interpretacji uzyskanych wyników wraz z oceną ich niepewności.



2. Rozwijanie umiejętności korzystania ze źródeł literaturowych oraz sposobu cytowania źródeł

3. Rozwijanie umiejętności tworzenia profesjonalnego raporty z badań

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. posiada uporządkowaną wiedzę na temat podstawowych zjawisk fizycznych z zakresu elektroniki i optyki kwantowej [K2_W02, K2_W06, K2_W07]

2. zna stan wiedzy dotyczący zagadnień zawartych w pracy dyplomowej [K2_W10] [K2_W11]

Umiejętności

1. potrafi zaprojektować i wykonać akcesoria do układów pomiarowych, wykonać testy i pomiary wielkości charakteryzujących parametry spektroskopowe swobodnych atomów i jonów [K2_U02, K2_U06, K2_U14, K2_U19]

2. potrafi na podstawie literatury samodzielnie dokonać wstępnej analizy wyników pomiarów laboratoryjnych i wyciągać wnioski [K2_U21]

3. potrafi przygotować samodzielnie pracę pisemną i sprawnie przedstawić w języku polskim prezentację ustną pracy z opisem układu pomiarowego oraz z dobrze udokumentowanymi i zinterpretowanymi wynikami pomiarów [K2_U03, K2_U21]

Kompetencje społeczne

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Efekt	Forma oceny	Kryteria oceny
[W02, W06,	ocena pracy dyplomowej	50.1%-70.0% (3)
W07, W10	ocena ustnej prezentacji pracy	70.1%-90.0% (4)
W11]	ocena odpowiedzi na pytania dot. prezentacji	od 90.1% (5)
[U02, U03,	ocena pracy dyplomowej	50.1%-70.0% (3)
U06, U14,	ocena ustnej prezentacji pracy	70.1%-90.0% (4)
U19, U21]	ocena odpowiedzi na pytania dot. prezentacji	od 90.1% (5)

Treści programowe

1. Układy eksperymentalne do laserowej spektroskopii atomów i jonów

2. Metody sterowania procesem generacji laserów przestrajalnych.

3. Metodologia i metrologia pomiarów podstawowych wielkości fizycznych układów kwantowych



4. Metody przygotowania prac dyplomowych.

Metody dydaktyczne

Konsultacje z zakresu realizowanych projektów, warsztaty – dyskusje dotyczące prezentowanych prac przejściowych.

Literatura

Podstawowa

1. Dobierana indywidualnie zgodnie z tematyka realizowanej pracy.

Uzupełniająca

1. Dobierana indywidualnie zgodnie z tematyka realizowanej pracy.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	390	20,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	105	5,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	195	10,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności