

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Zastosowanie laserów w medycynie cz. 2

Kod modułu: 0305-2BF-12-46.2

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_46.2_1	Poznał podstawy uzyskiwania wymuszonej emisji laserowej	KBF_U04	4
		KBF_U09	4
		KBF_W01	4
		KBF_W04	4
		KBF_W07	4
2BF_46.2_2	Zna budowę i zasady działania laserów	KBF_U04	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3
		KBF_W07	3
2BF_46.2_3	Poznał efekty działania promieniowania laserowego z materią żywą	KBF_U04	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3
		KBF_W07	3
2BF_46.2_4	Umie pracować z aparaturą medyczną wyposażoną w laser	KBF_U04	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3

		KBF_W04	3
		KBF_W07	3
2BF_46.2_5	Rozumie powiązania rozwoju nowoczesnej fizyki i jej zastosowania w biologii i medycynie	KBF_U04	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3

3. Opis modułu	
Opis	Laboratorium 1. Wykonanie ćwiczeń na stanowiskach z wykorzystaniem laserów a) Fotoliza błyskowa b) Spektroskopia Ramana c) Charakterystyka laserów półprzewodnikowych d) Laser barwnikowy – charakterystyka pracy
Wymagania wstępne	Zaliczony egzamin z I części przedmiotu Zastosowanie laserów w medycynie.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BF_46.2_w_1	aktywność	Uczestnictwo na zajęciach laboratoryjnych, samodzielne wykonanie ćwiczeń. Przygotowanie raportu końcowego	2BF_46.2_1, 2BF_46.2_2, 2BF_46.2_3, 2BF_46.2_4
2BF_46.2_w_2	zaliczenie laboratorium	Uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium wstępnego oraz ze sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	2BF_46.2_1, 2BF_46.2_2, 2BF_46.2_3, 2BF_46.2_4, 2BF_46.2_5

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BF_46.2_fs_1	laboratorium	Samodzielne wykonanie ćwiczeń na profesjonalnej aparaturze badawczej.	45	Przygotowanie teoretyczne z zakresu materiału obejmującego ćwiczenie. Przygotowanie raportu końcowego z danego ćwiczenia	45	2BF_46.2_w_1, 2BF_46.2_w_2