

1.	Field of study	Biophysics
2.	Academic year of entry	2014/2015 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Zastosowanie laserów w medycynie cz. 2

Module code: 0305-2BF-12-46.2

1. Number of the ECTS credits: 4

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
2BF_46.2_1	Poznał podstawy uzyskiwania wymuszonej emisji laserowej	KBF_U04 KBF_U09 KBF_W01 KBF_W04 KBF_W07	4 4 4 4 4
2BF_46.2_2	Zna budowę i zasady działania laserów	KBF_U04 KBF_U09 KBF_W01 KBF_W04 KBF_W07	3 3 3 3 3
2BF_46.2_3	Poznał efekty działania promieniowania laserowego z materią żywą	KBF_U04 KBF_U09 KBF_W01 KBF_W04 KBF_W07	3 3 3 3 3
2BF_46.2_4	Umie pracować z aparaturą medyczną wyposażoną w laser	KBF_U04 KBF_U09 KBF_W01	3 3 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. Module description	
Description	Laboratorium 1. Wykonanie ćwiczeń na stanowiskach z wykorzystaniem laserów a) Fotoliza błyskowa b) Spektroskopia Ramana c) Charakterystyka laserów półprzewodnikowych d) Laser barwnikowy – charakterystyka pracy
Prerequisites	Zaliczony egzamin z I części przedmiotu Zastosowanie laserów w medycynie.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
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. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
2BF_46.2_fs_1	laboratory classes	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