

1.	Nazwa kierunku	biofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Optyka - zastosowania w biologii i medycynie

Kod modułu: 0305-2BF-12-44

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BF_44_1	Poznał podstawowe optyki liniowej	KBF_K02	4
		KBF_U04	4
		KBF_U09	4
		KBF_W01	4
		KBF_W04	4
		KBF_W07	4
2BF_44_2	Zna budowę i zasady działania aparatury optycznej stosowanej w biologii i medycynie	KBF_K02	3
		KBF_U04	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3
		KBF_W07	3
2BF_44_3	Poznał efekty działania oddziaływania światła z materią żywą	KBF_K04	3
		KBF_U04	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3
		KBF_W07	3

2BF_44_4	Umie pracować z unikalną aparaturą optyczną (mikroskopia)	KBF_K03	3
		KBF_U04	3
		KBF_U09	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3
		KBF_W07	3
2BF_44_5	Rozumie powiązania rozwoju nowoczesnej optyki i jej zastosowania w biologii i medycynie	KBF_K06	3
		KBF_U04	3
		KBF_W01	3
		KBF_W04	3

3. Opis modułu	
Opis	<p>Wykład zawiera takie treści jak: podstawy mikroskopii optycznej, mikroskopii fluorescencyjnej, mikroskopii transmisyjnej. Zastosowania światła w terapii to wykorzystanie światła do cięcia, topienia, spawania tkanek, do koagulacji. Przykłady innych zastosowań medycznych (w dermatologii estetycznej, w stomatologii).</p> <p>Wykorzystanie metod mikroskopowych do badań próbek biologicznych, tkanek i biomateriałów.</p> <p>Laboratorium: W ramach pracowni wykonane zostaną badania na pobranych materiałach biologicznych przy użyciu dostępnej aparatury, takiej jak mikroskopy optyczne, fluorescencyjne, AFM</p>
Wymagania wstępne	Zaliczony przedmiot: Elementy optyki współczesnej

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BF_44_w_1	egzamin z wykładu	Pisemny egzamin z materiału przedstawionego na wykładzie. Zakres obowiązującego materiału podany do wiadomości na 3 tygodnie przed egzaminem	2BF_44_1, 2BF_44_2, 2BF_44_3
2BF_44_w_2	aktywność	Uczestnictwo na zajęciach laboratoryjnych, samodzielne wykonanie ćwiczeń. Przygotowanie raportu końcowego	2BF_44_2, 2BF_44_4
2BF_44_w_3	zaliczenie laboratorium	Uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium wstępnego oraz ze sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	2BF_44_2, 2BF_44_4, 2BF_44_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_44_fs_1	wykład	Wykład prowadzony przy pomocy środków audiowizualnych	15	Utrwalenie materiału z wykładu oraz uzupełnienie wiedzy z podręczników i danych w internecie	15	2BF_44_w_1
2BF_44_fs_2	laboratorium	Samodzielne wykonanie ćwiczeń na	30	Przygotowanie teoretyczne z zakresu	45	



		profesjonalnej aparaturze badawczej		materiału obejmującego ćwiczenie. Przygotowanie raportu końcowego z danego ćwiczenia		2BF_44_w_2, 2BF_44_w_3
--	--	-------------------------------------	--	--	--	---------------------------