

1.	<b>Field of study</b>	<b>Biophysics</b>
2.	Academic year of entry	2015/2016 (winter term), 2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

**Module:** Fotofizyka i fotochemia

**Module code:** 0305-2BF-12-07

**1. Number of the ECTS credits:** 4

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
2BF_07_1	Rozumie zjawiska fizyczne i chemiczne występujące pod wpływem światła i ich rolę w układach biologicznych	KBF_K02 KBF_U03 KBF_W01 KBF_W02	4 4 4 4
2BF_07_2	Umie interpretować procesy fotodynamiczne w komórkach patologicznych	KBF_K02 KBF_W02 KBF_W03	3 3 3
2BF_07_3	Zna budowę chemiczną typowych fotouczulaczy i umie zamodelować ich zachowanie w wyniku wzbudzenia światłem	KBF_U03 KBF_W02 KBF_W04 KBF_W08	3 3 3 3
2BF_07_4	Potrafi zaprojektować i wykonać badania fotouczulaczy pod kątem ich zastosowania w terapii PDT	KBF_K06 KBF_W02 KBF_W04	3 3 3
2BF_07_5	Rozumie zjawiska fotochemiczne występujące w środowisku komórkowym	KBF_K02 KBF_U07 KBF_U08 KBF_W02	3 3 3 3

		KBF_W03	3
2BF_07_6	Poznał podstawowe techniki eksperymentalne spektroskopii optycznej	KBF_K09	4
		KBF_U03	4
		KBF_W04	4

### 3. Module description

<b>Description</b>	Wykład 1.Kwantowa natura światła i materii 2.Absorpcja światła a elektronowe stany wzbudzone 3.Fizyczna deaktywacja stanów wzbudzonych (diagram Jabłońskiego) 4.Fluorescencja i fosforescencja – wydajności kwantowe procesów 5.Fotofizyka i fotochemia procesów fotodynamicznych 6.Podstawy terapii fotodynamicznej Laboratorium fotofizyczne 1.Badania widm barwników (fotouczulaczy) w zakresie widzialnym (UV-VIS) 2.Wyznaczenie wydajności kwantowej fluorescencji 3.Wyznaczenie absorpcji przejściowej tryplet – tryplet oraz stałych szybkości reakcji i czasu życia układu w stanie trypletowym 4.Wyznaczanie wydajności kwantowej tlenu singletowego
<b>Prerequisites</b>	Podstawy optyki i fizyki atomowej

### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
2BF_07__w_1	egzamin z wykładu	Pisemny egzamin z materiału przedstawionego na wykładzie. Zakres obowiązującego materiału podany do wiadomości na 3 tygodnie przed egzaminem	2BF_07_1, 2BF_07_2, 2BF_07_3, 2BF_07_4, 2BF_07_5, 2BF_07_6
2BF_07__w_2	zaliczenie laboratorium	Student samodzielnie wykonuje przewidziane programem ćwiczenia w pracowni. Przed każdym przystąpieniem do stanowiska zdaje kolokwium, który potwierdza jego wiedzę z danej dziedziny, umiejętność obsługi przyrządu i przepisy BHP. Zaliczenie ćwiczenia odbywa się na podstawie przygotowanego raportu z wykonanych badań	2BF_07_1, 2BF_07_2, 2BF_07_3, 2BF_07_4, 2BF_07_5, 2BF_07_6

### 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_07_fs_1	lecture	Wykład prowadzony przy pomocy środków audiowizualnych	15	Utrwalenie materiału z wykładu oraz uzupełnienie wiedzy z podręczników i danych w internecie	20	2BF_07__w_1
						2BF_07__w_2

2BF_07_fs_2	laboratory classes	Samodzielne wykonanie ćwiczeń na profesjonalnej aparaturze badawczej.	30	Przygotowanie teoretyczne z zakresu materiału obejmującego ćwiczenie. Przygotowanie raportu końcowego z danego ćwiczenia	45	
-------------	--------------------	---	----	---	----	--