

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

**Moduł kształcenia:** Wybrane metody analityczne w badaniach układów biologicznych

**Kod modułu:** 0305-1BF-12-40

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_40_1	Znajomość pojęć związanych z wiskozymetrią	KBF_U08	4
		KBF_U09	4
		KBF_W03	4
		KBF_W07	4
		KBF_W10	4
		KBF_W11	4
1BF_40_2	Znajomość pojęć związanych z wirowaniem	KBF_U08	4
		KBF_U09	4
		KBF_W03	4
		KBF_W07	4
		KBF_W10	4
		KBF_W11	4
1BF_40_3	Znajomość pojęć związanych z kolorymetrią	KBF_U08	4
		KBF_U09	4
		KBF_W03	4
		KBF_W07	4
		KBF_W10	4
		KBF_W11	4

1BF_40_4	Znajomość pojęć związanych z chromatografią	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10 KBF_W11	4 4 4 4 4 4
1BF_40_5	Znajomość pojęć związanych z Elektroforezą	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10 KBF_W11	4 4 4 4 4 4
1BF_40_6	Znajomość wybranych zagadnień dotyczących analizy podstawowych składników ustrojowych białka, lipidy, kwasy nukleinowe, enzymy	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W04 KBF_W10 KBF_W11	5 5 5 5 5
1BF_40_7	Umiejętność izolowania i analizy niektórych struktur komórkowych	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W04 KBF_W10 KBF_W11	5 5 5 5 5

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Przedmiot Wybrane metody analityczne w badaniach układów biologicznych umożliwia przedstawienie studentom interdyscyplinarnego kierunku studiów, jakim jest biofizyka, szybkich i czułych metod analizy chemicznej oraz licznych metod frakcjonowania mieszanin biologicznych (chromatografia, jako przykład selekcji składników w układzie kilkufazowym doprowadzonym do stanu równowagi, oraz elektroforeza, która obok sedymentacji i dyfuzji jest wyrazem kinetycznego rozdziału substancji w systemie jednofazowym). W ramach przedmiotu omawiane są także wybrane zagadnienia dotyczące analizy podstawowych składników ustrojowych (białek, lipidów, kwasów nukleinowych, enzymów).</p> <p>Na wykładzie student zapozna się z następującymi zagadnieniami:</p> <p>I. Wiskozymetria Lepkość biopolimerów</p> <p>II. Wirowanie Wirówki Ultrawirówki Określenie mas cząsteczkowych metodą szybkości sedymentacji Wyznaczenie mas cząsteczkowych metodą równowagi sedymentacyjnej</p>
-------------	---

	Sedymentacja w gradiencie gęstości Równowaga sedymentacyjna w ustalonym gradiencie III.Kolorymetria Podstawy teoretyczne Sposoby obliczania stężeń z odczytanej absorbancji IV.Chromatografia Wiadomości podstawowe Chromatografia adsorpcyjna Chromatografia jonowymienna Chromatografia podziałowa Chromatografia cienkowarstwowa Filtracja żelowa Chromatografia powinowactwa Chromatografia wykorzystująca hydrofobowe właściwości cząstek IV.Elektroforeza Ogólne zasady Elektroforeza bibułowa Analiza elektroforetyczna białek w żelu poliakrylamidowym Dwuwymiarowa elektroforeza białek Analiza białek techniką Western blotting Jakościowa i ilościowa analiza jedno- i dwuwymiarowych elektroferogramów V.Wybrane zagadnienia dotyczące analizy podstawowych składników ustrojowych białka, lipidy, kwasy nukleinowe, enzymy VI.Izolowanie i analiza niektórych struktur komórkowych
<b>Wymagania wstępne</b>	Posiada wiedzę z zakresu chemii organicznej, biochemii i fizyki molekularnej uzyskanej na pierwszych dwu latach studiów

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1BF_40_w_1	kolokwium	Zaliczenie laboratorium wymaga przeprowadzenia szeregu ćwiczeń oraz przygotowania w formie pisemnej sprawozdań z ich wykonania. Laboratorium kończy się pisemnym kolokwium sprawdzającym poziom przyswojonych wiadomości.	1BF_40_1, 1BF_40_2, 1BF_40_3, 1BF_40_4, 1BF_40_6, 1BF_40_7
1BF_40_w_2	aktywność na zajęciach	Student oceniany będzie za jakość i staranność przedstawionych zagadnień do opracowania oraz za udział w dyskusji w trakcie zajęć; skala ocen: 2-5.	1BF_40_1, 1BF_40_2, 1BF_40_3, 1BF_40_4, 1BF_40_5, 1BF_40_6, 1BF_40_7
1BF_40_w_3	egzamin	Ostateczne zaliczenie przedmiotu warunkuje pozytywna ocena egzaminu końcowego przeprowadzonego w formie ustnej lub pisemnej.	1BF_40_1, 1BF_40_2, 1BF_40_3, 1BF_40_4, 1BF_40_5, 1BF_40_6, 1BF_40_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	efektów kształcenia
1BF_40_fs_1	wykład	wykład omawia wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	Analiza notatek z wykładu oraz praca z podręcznikami	15	1BF_40_w_3
1BF_40_fs_2	laboratorium	ćwiczenia laboratoryjne obejmujące wykonanie eksperymentów będących tematem wykładu	30	Opracowanie uzyskanych wyników w postaci sprawozdania	30	1BF_40_w_1, 1BF_40_w_2