

1.	Field of study	Biophysics
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term), 2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Wybrane metody analityczne w badaniach układów biologicznych

Module code: 0305-1BF-12-40

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)
1BF_40_1	Znajomość pojęć związanych z wiskozymetrią	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10 KBF_W11	4 4 4 4 4 4
1BF_40_2	Znajomość pojęć związanych z wirowaniem	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10 KBF_W11	4 4 4 4 4 4
1BF_40_3	Znajomość pojęć związanych z kolorymetrią	KBF_U08 KBF_U09 KBF_W03 KBF_W07 KBF_W10 KBF_W11	4 4 4 4 4 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. Module description

Description	<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</p> <p>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
Prerequisites	Posiada wiedzę z zakresu chemii organicznej, biochemii i fizyki molekularnej uzyskanej na pierwszych dwu latach studiów

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
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. 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	
1BF_40_fs_1	lecture	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	laboratory classes	ćwiczenia laboratoryjne obejmujące wykonanie eksperymentów będących tematem wykładu	30	Opracowanie uzyskanych wyników w postaci sprawozdania	30	1BF_40_w_1, 1BF_40_w_2