

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

Module: Biofizyka tkanek. Molekularne procesy zachodzące w tkance nerwowej i mięśniowej

Module code: 0305-1BF-12-39

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BF_39_1	Znajomość organizacji układu nerwowego	KBF_U10 KBF_W06	4 4
1BF_39_2	Znajomość komórkowych aspektów neurobiologii	KBF_U10 KBF_W06	4 4
1BF_39_3	Znajomość biofizyki strukturalnych białek mięśniowych	KBF_U10 KBF_W06	4 4
1BF_39_4	Znajomość układu kontroli ruchów	KBF_U10 KBF_W06	4 4
1BF_39_5	Znajomość układu czuciowego	KBF_U10 KBF_W06	4 4
1BF_39_6	Znajomość pojęcia plastyczności neuronalnej	KBF_U10 KBF_W06	4 4

3. Module description	
Description	<p>Opracowane w ramach przedmiotu zagadnienia stanowią przykłady tematów przybliżających studentów do zrozumienia, jaka biofizyczna maszyneria leży u podstaw naszego zachowania i co może się w niej popsuć pod wpływem chorób, urazów, wieku i innych czynników. Omówiono w nim, między innymi, podstawowe właściwości neuronów, neurobiologiczne i biofizyczne mechanizmy zachowań ruchowych, emocji, bólu i stresu, percepcji. Na wykładzie student zapozna się z następującymi zagadnieniami:</p>

	<p>I.Wprowadzenie Organizacja układu nerwowego II.Komórkowe aspekty neurobiologii Równowaga osmotyczna i utrzymanie objętości komórki Pochodzenie potencjału błonowego Powstawanie potencjału czynnościowego Potencjał czynnościowy: eksperymenty ze stabilizacją napięcia Przekazywanie synaptyczne w złączu nerwowo-mięśniowym Przekazywanie synaptyczne w ośrodkowym układzie nerwowym III.Biofizyka strukturalnych białek mięśniowych Ultrastruktura mięśnia poprzecznie prążkowanego Budowa cienkich filamentów. Aktyna Budowa grubych filamentów. Miozyna Mechanizm skurczu Ruch w układach biologicznych - wici i rzęski komórek eukaryotycznych, wici bakteryjne IV.Układ kontroli ruchów Nerwowa kontrola skurczu mięśnia Rdzeniowe mechanizmy kontroli ruchu Mózgowe mechanizmy kontroli ruchu Integracja czuciowo-ruchowa Autonomiczny układ nerwowy V.Układ czuciowy Przegląd informacji o układzie czuciowym Czucie somatyczne Zmysł wzroku: siatkówka System wzrokowy: wyższe procesy wzrokowe Słyszenie i inne czucia wibracji Czucia chemiczne: smak i powonienie VI.Plastyczność neuronalna Rozwój układu nerwowego Plastyczność synaptyczna Wyprowadzenie równania Nersta Wyprowadzenie równania Goldmana Wykład kończy się zaliczeniem</p>
Prerequisites	Zaliczenie podstawowego kursu z biofizyki

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1BF_39_w_1	aktywność na zajęciach	Student co najmniej raz w semestrze przygotowuje referat z tematyki podanej przez prowadzącego, poszerzający wiedzę z wykładu.	1BF_39_1, 1BF_39_2, 1BF_39_3, 1BF_39_4, 1BF_39_5, 1BF_39_6
1BF_39_w_2	zaliczenie	Termin zaliczenia jest ustalany w konsultacji ze studentami trzy tygodnie przed rozpoczęciem	

		sesji egzaminacyjnej. Zakres materiału obejmuje wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach - ta informacja jest przekazana studentom na pierwszym wykładzie. Skala ocen: 2 – 5.	1BF_39_1, 1BF_39_2, 1BF_39_3, 1BF_39_4, 1BF_39_5, 1BF_39_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	
1BF_39_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień podstawowych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	Studiowanie notatek z wykładu, lektura uzupełniająca oraz przegląd publikacji naukowych	15	1BF_39_w_2
1BF_39_fs_2	discussion classes	W formie seminaryjnej omówienie problemów przedstawianych na wykładzie	15	Przygotowanie seminarium w oparciu o materiał z wykładu oraz literatury uzupełniającej	15	1BF_39_w_1