KARTA MODUŁU/PRZEDMIOTU

1.	Nazwa modułu/przedmiotu	Metody biologii molekularnej w diagnostyce schorzeń o podłożu genetycznym
2.	Kod modułu/przedmiotu	FZT - 28
3.	Przynależność do grupy przedmiotów	zajęcia fakultatywne
4.	Status modułu/przedmiotu	przedmiot fakultatywny
5.	Poziom kształcenia	jednolite studia magisterskie
6.	Forma studiów	stacjonarne
7.	Profil kształcenia	praktyczny/ogólnoakademicki od roku 2017/2018
8.	Język prowadzenia zajęć	polski
9.	Kierunek	lekarski
10.	Rok	od II do III roku
11.	Semestr	od 3 do 6
12.	Ilość realizowanych godzin dydaktycznych	W: 0 S: 4 Ćw: 14
13.	Forma zakończenia przedmiotu	zaliczenie
14.	Jednostka realizująca moduł/przedmiot	Katedra Biologii Molekularnej i Genetyki
15.	Adres/telefon/strona internetowa	40-752 Katowice, ul. Medyków 18; tel. 32 20 88 382; biolmolgen2@sum.edu.pl
16.	Kierownik jednostki	prof. dr hab. Aleksander L. Sieroń
17.	Osoba odpowidzialna za prowadzenie przedmiotu (kierownik ćwiczeń: imię, nazwisko, email)	prof. dr hab. Aleksander L. Sieroń alsieron@sum.edu.pl
18.	Nauczyciele akademiccy realizujący przedmiot (imię, nazwisko, email)	Malwina Botor (mbotor@sum.edu.pl); Agnieszka Fus (afus@sum.edu.pl)
19.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
Nr	Opis wymagania	
1.	Znajomość podstawowych zagadnień z biologii molekularnej	
2.	Teoretyczna znajomość podstawowych technik stosowanych w diagnostyce molekularnej	
3.	Znajomość dobrej praktyki laboratoryjnej	
20.	Cele kształcenia	
Nr	Opis celu	
C1	Zapoznanie z molekularnymi technikami wykrywania mutacji i diagnostyki genetycznej	
C2	Opanowanie umiejętności projektowania i przeprowadzenia badania molekularnego	
21.	Efekty kształcenia (EK)	

Opis efektu kształcenia i odniesienie do celów przedmiotu, EK dla programu i EK ze standardu

Nr EK	Student, który zaliczył przedmiot wie/umie/ potrafi:	Odniesienie do celów kształcenia	Odniesienie do treści program.	Odniesienie do EK ze standardu
	wiedza			
LK2-3_FZT-28_W01	zna podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte	C1	s1, s2, s3, s4	C.W9
LK2-3_FZT-28_W02	zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny	C2	s1, s2, s3, s4, c1, c2, c3, c4, c5, c6	B.W34

LK2-3_FZT-28_W03	zna podstawowe metody informatyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych	C2	s4, c6	B.W31
LK2-3_FZT-28_W04	zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań	C1	s1, s2, s3, c1, c2, c4	E.W37
LK2-3_FZT-28_W05	zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej	C1	s1, s4, c1, c2, c3, c4, c5	E.W38
	umiejętności			
LK2-3_FZT-28_U01	posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak: hodowle komórkowe, analiza ilościowa i jakościowa, PCR, elektroforeza kwasów nukleinowych	C2	c1, c2, c3, c4, c5	B.U9
LK2-3_FZT-28_U02	korzysta z baz danych, w tym internetowych, i wyszukuje potrzebną informację za pomocą dostępnych narzędzi	C1, C2	c6	B.U11
LK2-3_FZT-28_U03	planuje i wykonuje proste badanie naukowe oraz interpretuje jego wyniki i wyciąga wnioski	C1, C2	c1, c2, c3, c4, c5	B.U14
	kompetencje			
LK2-3_FZT-28_K01	posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się	C1, C2	s1-s4, c1-c6	K.4
LK2-3_FZT-28_K02	interpretuje wyniki badań laboratoryjnych i identyfikuje przyczyny odchyleń	C1, C2	c2, c3, c5, c6	E.U24

22.	Treści programowe	
22.1.	Forma zajęć: WYKŁADY	Liczba godzin
Σ		**0**
22.2.	Forma zajęć: SEMINARIA	Liczba godzin
s1	Pobieranie materiału biologicznego i hodowle komórkowe	1
s2	Molekularne metody wykrywania mutacji cz.1	1
s3	Molekularne metody wykrywania mutacji cz.2	1
s4	Zastosowanie reakcji PCR w analizie mutacji	1
Σ		**4**
22.3.	Forma zajęć: ĆWICZENIA	Liczba godzin
c1	Techniki stosowane w prowadzeniu hodowli komórkowej (zakładanie hodowli, pasaż, hodowla i bankowanie komórek, obserwacja i liczenie komórek; analiza w cytometrze przepływowym)	4
c2	Analiza cytogenetyczna komórek (transformacja blastyczna;barwienie preparatów metodą Giemzy)	2
c3	Optymalizacja reakcji PCR oraz elektroforeza w żelu agarozowym	3
c4	Izolacja DNA genomowego	2
c5	Wykorzystanie reakcji PCR-RFLP w diagnostyce medycznej	2
c6	Interpretacja wyników wybranych metod molekularnych	1
Σ		14
23.	Stosowane narzędzia dydaktyczne	
1.	Prelekcje	
2.	Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego	
3.	Praca z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego	
24.	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny	
Nr EK	Sposoby weryfikacji	Warunki zaliczenia

LK2-3_FZT-28_W01	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_W02	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_W03	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_W04	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_W05	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_U01	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_U02	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_U03	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_K01	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania
LK2-3_FZT-28_K02	sprawozdanie z ćwiczeń	poprawne sporządzenie sprawozdania

25.	Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)		
	Forma aktywności	Przecietna ilość godzin na zrealizowanie aktywności	
	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	udział w wykładach	0
		udział w seminariach	4
		udział w ćwiczeniach	14
		Σ	18
	Samodzielna praca studenta	przygotowanie do ćwiczeń	8
		przygotowanie do zaliczenia	4
		przygotowanie do egzaminu	
		Σ	12
	Łącznia ilość godzin		30
	Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu		1
26.	Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot		
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęcaich wymagajacych bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego		0,25
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęcaich o charakterze praktycznym		0,25
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje w trakcie samodzielnej pracy		0,5
27.	Literatura		
27.1.	Literatura podstawowa		
1.	"Analiza DNA – Teoria i Praktyka"; praca zbiorowa pod redakcją Ryszarda Słomskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu; 2008r; ISBN 978-83-7160-496-6		
2.	Małgorzata I. Srebniak, Agnieszka Tomaszewska; "Badania cytogenetyczne w praktyce klinicznej"; Wydaw. Lekarskie PZWL; 2008; ISBM 978-83-200-3489-9		
3.	"Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej" Jerzy Bal Wydanie nowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013		
4.	"Biologia molekularna. Krótkie wykłady" Phil C. Turner, Alexander G. McLennan, Andy D. Bates, Mike R.H. White. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013		
27.2.	Literatura uzupełniająca		

1.	T.A. Brown; "Genomy"; Wydaw. Naukowe PWN; 2012r; ISBN: 978-83-01-15634-3			
2.	Gerard Drewa, Tomasz Ferenc; Genetyka medycna -podręcznik dla studentów; Elsevier Urban & Partner; 2011; 978-83-7609-295-9			
28.	Formy oceny - szczegóły			
Nr EK	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
LK2-3_FZT-28_W01	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_W02	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_W03	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_W04	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_W05	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_U01	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_U02	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_U03	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_K01	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
LK2-3_FZT-28_K02	brak sprawozdania	sprawozdanie niekompletne	sprawozdanie z drobnymi brakami	sprawozdanie kompletne
29.	Inne przydatne informacje o module/przedmiocie			
29.1	Liczebność grup	seminaryjnych	min 24	
		ćwiczeniowych	min 12	
29.2	Miejsce odbywania się zajęć	Sala 101, 102 Bud. D4; sala 400, 408, 413, 414 Bud C.1; IV p		
29.3	Miejsce i godziny konsultacji	Katedra Biologii Molekularnej i Gentyki, C-1, IVp		
29.4	Materiały do zajęć	biolmolgen2.sum.edu.pl		