KARTA MODUŁU/PRZEDMIOTU

1.	Nazwa modułu/przedmiotu		Transgeniczne modele zwierzęce w medycynie		
2.	Kod modułu/przedmiotu		FZT-60		
3.	Przynależność do grupy przedmiotów		zajęcia fakultatywne		
4.	Status modułu/przedmiotu	przedmiot fakultatywny			
5.	Poziom kształcenia	jednolite magisterskie			
6.	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne			
7.	Profil kształcenia	praktyczny/ ogólnoakademicki od roku 2017/2018			
8.	Język prowadzenia zajęć	język polski			
9.	Kierunek	lekarski			
10.	Rok	od II do V roku			
11.	Semestr	od III do X			
12.	Ilość realizowanych godzin dydaktycznych	W: 0	S: 4	Ćw: 14	
13.	Forma zakończenia przedmiotu	zaliczenie			
14.	Jednostka realizująca moduł/przedmiot	Centrum Medycyny Doświadczalnej			
15.	Adres/telefon/strona internetowa	zajęcia odbywają się w Centrum Medycyny Doświadczalnej, ul. Medyków 4; 322088593, cmd.sum.edu.pl			
16.	Kierownik jednostki	dr hab. n.med. Jarosław Barski			
17.	Osoba odpowiedzialna za prowadzenie przedmiotu (kierownik ćwiczeń: imię, nazwisko, email)	dr hab. n.med. Jarosław Barski, jbarski@sum.edu.pl			
18.	Nauczyciele akademiccy realizujący przedmiot (imię, nazwisko, email)	dr hab. n.med. Jarosław Barski			
19.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji				
Nr	Opis wymagania				
1.	Podstawowa wiedza z zakresu biologii molekularnej, podstawy genetyki				
20.	Cele kształcenia				
Nr	Opis celu				
C1	zapoznanie z podstawami planowania i prowadzenia eksperymentów naukowych				
C2	zapoznanie z metodami hodowli zwierząt, ich znakowaniem i analizą				
C3	wyrobienie właściwego stosunku do zwierząt wykorzystywanych w eksperymentach				
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				
LK2-5_FZT-	Student zna podstawy planowania i projektowania eksperymentów transgenicznych.		C1	s1, s2, c1, c2	B.W34
LK2-5_FZT-60_W02	Student zna podstawowe metody behawioralne i potrafi zinterpretować wyniki eksperymentów z ich wykorzystaniem.		C1	s3, s4, c4, c5, c6	B.W34
	umiejętności				
LK2-5_FZT-60_U01	Student potrafi zaplanować i prowadzić hodowlę zwierząt laboratoryjnych oraz wybrać odpowiednie modele do badań różnych jednostek chorobowych.		C1, C2	s1, c4, c5, c6	B.U14
LK2-5_FZT-60_U02	Student potrafi samodzielnie oznakować zwierzę hodowlane, pobrać biopsję tkanki do genotypizacji, wyizolować DNA, wykonać reakcję PCR i zinterpretować wyniki genotypizacji.		C2, C3	s1, c3	B.U14
	kompetencje				
LK2-5_FZT-60_K01	Student jest świadom odpowiedzialności w stosunku do wykorzystania zwierząt laboratoryjnych w eksperymentach naukowych		C3	s1, c1	U4
22.	Treści programowe				

22.1.	Forma zajęć: WYKŁADY	Liczba godzin
	Σ	**0**
22.2.	Forma zajęć: SEMINARIA	Liczba godzin
s1	Metodyka hodowli zwierząt laboratoryjnych	1
s2	Podstawowe metody transgeniczne	1
s3	Analiza zwierząt transgenicznych	1
s4	Metody behawioralne i sprawnościowe	1
	Σ	**4**
22.3.	Forma zajęć: ĆWICZENIA	Liczba godzin
c1	Podstawowe zasady prowadzenia hodowli zwierząt laboratoryjnych - prezentacja zwierząt laboratoryjnych hodowanych w Centrum Medycyny Doświadczalnej.	2
c2	Metody znakowania zwierząt.	2
c3	Genotypizacja zwierząt laboratoryjnych	4
c4	Ocena koordynacji ruchowej myszy	2
c5	Analiza zachowania w teście otwartego pola	2
c6	Analiza wokalizacji ultradźwiękowej	2
	Σ	**14**
23.	Stosowane narzędzia dydaktyczne	
1.	prelekcje multimedialne	
2.	prezentacje	
3.	zajęcia praktyczne z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego	

24.	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny	
Nr EK	Sposoby weryfikacji	Warunki zaliczenia
LK2-5_FZT-60_W01	pytania ustne	udzielenie prawidłowej odpowiedzi
LK2-5_FZT-60_W02	pytania ustne	udzielenie prawidłowej odpowiedzi
LK2-5_FZT-60_U01	przedstawienie projektu doświadczenia	prawidłowo zaprojektowane doświadczenie
LK2-5_FZT-60_U02	samodzielne wykonanie oznaczenie i genotypizacja zwierzęcia	prawidłowa ocena genotypu i numeracji zwierzęcia
LK2-5_FZT-60_K01	obserwacja studentów w trakcie ćwiczeń	prowadzenie analizy zwierząt zgodnie z przyjętymi standardami

25.	Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)		
	Forma aktywności	Przeciętna 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	0
		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 zajęciach wymagających bezpośredniego		0,25

	udziału nauczyciela akademickiego	0,25
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje na zajęciach o charakterze praktycznym	0,25
	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje w trakcie samodzielnej pracy	0,5

27.	Literatura
27.1.	Literatura podstawowa
1.	J. Bishop "Ssaki transgeniczne". Wydawnictwo naukowe PWN. 2001
27.2.	Literatura uzupełniająca
1.	H.Hedrich „The laboratory mouse". Elsevier 2008
28.	Formy oceny - szczegóły

Nr EK	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
LK2-5_FZT-60_W01	Student nie zna podstaw planowania i projektowania eksperymentów transgenicznych.	Student zna podstawy planowania i projektowania eksperymentów transgenicznych w stopniu dostatecznym.	Student zna dobrze podstawy planowania i projektowania eksperymentów transgenicznych .	Student zna bardzo dobrze podstawy planowania i projektowania eksperymentów transgenicznych .
LK2-5_FZT-60_W02	Student nie zna podstawowych metod behawioralne i nie potrafi zinterpretować wyników eksperymentów z ich wykorzystaniem.	Student zna podstawowe metody behawioralne i potrafi zinterpretować wyniki eksperymentów z ich wykorzystaniem w stopniu dostatecznym	Student zna dobrze podstawowe metody behawioralne i potrafi zinterpretować wyniki eksperymentów z ich wykorzystaniem.	Student zna bardzo dobrze podstawowe metody behawioralne i potrafi zinterpretować wyniki eksperymentów z ich wykorzystaniem.
LK2-5_FZT-60_U01	Student nie potrafi zaplanować i prowadzić hodowli zwierząt laboratoryjnych oraz nie wybrać odpowiednich modeli do badań różnych jednostek chorobowych.	Student potrafi zaplanować i prowadzić hodowlę zwierząt laboratoryjnych oraz wybrać odpowiednie modele do badań różnych jednostek chorobowych w stopniu dostatecznym	Student potrafi dobrze zaplanować i prowadzić hodowlę zwierząt laboratoryjnych oraz wybrać odpowiednie modele do badań różnych jednostek chorobowych.	Student potrafi bardzo zaplanować i prowadzić hodowlę zwierząt laboratoryjnych oraz wybrać odpowiednie modele do badań różnych jednostek chorobowych.
LK2-5_FZT-60_U02	Student nie potrafi samodzielnie oznakować zwierzęcia hodowlanego, nie potrafi pobrać biopsji tkanki do genotypizacji, wyizolować DNA, wykonać reakcji PCR i zinterpretować wyników genotypizacji.	Student potrafi w stopniu dostatecznym samodzielnie oznakować zwierzę hodowlane, pobrać biopsję tkanki do genotypizacji, wyizolować DNA, wykonać reakcję PCR i zinterpretować wyniki genotypizacji.	Student dobrze potrafi samodzielnie oznakować zwierzę hodowlane, pobrać biopsję tkanki do genotypizacji, wyizolować DNA, wykonać reakcję PCR i zinterpretować wyniki genotypizacji.	Student bardzo dobrze potrafi samodzielnie oznakować zwierzę hodowlane, pobrać biopsję tkanki do genotypizacji, wyizolować DNA, wykonać reakcję PCR i zinterpretować wyniki genotypizacji.
LK2-5_FZT-60_K01	Student nie jest świadom odpowiedzialności w stosunku do wykorzystania zwierząt laboratoryjnych w eksperymentach naukowych	Student jest dostetcznie świadom odpowiedzialności w stosunku do wykorzystania zwierząt laboratoryjnych w eksperymentach naukowych	Student jest świadom odpowiedzialności w stosunku do wykorzystania zwierząt laboratoryjnych w eksperymentach naukowych	Student jest w pełni świadom odpowiedzialności w stosunku do wykorzystania zwierząt laboratoryjnych w eksperymentach naukowych

29.	Inne przydatne informacje o module/przedmiocie		
29.1	Liczebność grup	seminaryjnych	min 24
		ćwiczeniowych	min 12
29.2	Miejsce odbywania się zajęć	Centrum Medycyny Doświadczalnej, ul. Medyków 4; 322088593, cmd.sum.edu.pl	
29.3	Miejsce i godziny konsultacji	j.w. po telefonicznym uzgodnieniu z prowadzącym zajęcia	
29.4	Materiały do zajęć	fartuch laboratoryjny	