

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Zwierzęce modele chorób autoimmunologicznych, neurodegeneracyjnych i metabolicznych		12.0.0336	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Biology			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Dorota Myślińska; dr Irena Majkutewicz; prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		2 pkt ETCS (30 godz.) – zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego; konsultacje z prowadzącym	
Sposób realizacji zajęć		zajęcia, samodzielne przygotowanie studenta do zajęć, czas trwania egzaminu	
zajęcia w sali dydaktycznej		1 pkt ETCS (30 godz.) – samodzielna praca studenta: przygotowanie do egzaminu; samodzielne studiowanie literatury i materiałów do zajęć	
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - Uczestnictwo w wykładach jest obowiązkowe, dopuszczalna liczba nieobecności: 3 (obowiązuje usprawiedliwienie, dostarczone w ciągu tygodnia od ustania przyczyny nieobecności). Materiał musi zostać uzupełniony w formie wyznaczonej przez prowadzącego. - egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Egzamin pisemny - pytania testowe i otwarte; oceniany wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”) Uczestnictwo w wykładach jest obowiązkowe, dopuszczalna liczba nieobecności: 3 (obowiązuje usprawiedliwienie, dostarczone w ciągu tygodnia od ustania przyczyny nieobecności). Materiał musi zostać uzupełniony w formie wyznaczonej przez prowadzącego.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

Zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	wiedza
BM2_W01	test (poprawność odpowiedzi na pytania)
BM2_W02	test (poprawność odpowiedzi na pytania)
BM2_W07	test (poprawność odpowiedzi na pytania)
	umiejętności
BM2_U01	test (poprawność odpowiedzi na pytania), odpowiedzi na pytania otwarte
	kompetencje społeczne
BM2_U06	obserwacja i ocena postaw studenta

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Poznanie podstawowych informacji o biologii i warunkach utrzymania (wg dyrektyw UE i ustawy o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych) zwierząt laboratoryjnych. Zrozumienie pojęć: inbred, linie selektywne, szczepy wsobne, stada nie krewniacze. Poznanie mechanizmów i zrozumienie celowości: programowania rozwojowego i indukcji zmian genetycznych u zwierząt laboratoryjnych. Zapoznanie się z trendami badań wykorzystującymi doświadczalne modele zwierzęce wybranych chorób autoimmunologicznych, neurodegeneracyjnych, metabolicznych i innych. Poznanie podstawowych regulacji prawnych (RP i UE) dotyczących ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych.

**Treści programowe**

Biologia zwierząt laboratoryjnych. Warunki utrzymywania zwierząt laboratoryjnych. Spokrewnienie, inbred, zasady hodowli stad niekrewniaczych, linii selekcyjnych i szczepów wsobnych. Indukcja zmian genetycznych u zwierząt laboratoryjnych. Programowanie rozwojowe. Strukturalne i molekularne mechanizmy warunkujące adaptację organizmu do środowiska w czasie rozwoju płodowego, prowadzące do rozwoju zaburzeń metabolicznych w życiu dorosłym. Epigenetyka w programowaniu rozwojowym chorób metabolicznych (skutki metylacji DNA, wpływ modyfikacji histonów, programowanie funkcji mitochondriów). Szczepy wsobne najczęściej wykorzystywane w badaniach (np. DBA/2J, BALB/c, C57BL/6, AKR, Wistar, SHR, WKY). Doświadczalne modele zwierzęce chorób autoimmunologicznych (np. stwardnienie rozsiane, stwardnienie zanikowe boczne, miastenia, toczeń układowy, alergiczne zapalenie mózgowia i rdzenia kręgowego), neurodegeneracyjnych (np. choroba Alzheimera, choroba Parkinsona, płasawica Huntingtona) i metabolicznych (np. mukopolisacharydozy, cukrzyca, miażdżycy, hipercholesterolemia). Zwierzęce modele innych schorzeń: nadciśnienia tętniczego, otyłości, udaru niedokrwiennego, schizofrenii, depresji i chorób nowotworowych.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Conn M. (ed) Animal Models for the Study of Human Disease, 2013, Elsevier.

Suckow M., Steward K. (eds) Principles of Animal Research for Graduate and Undergraduate Students, 2016, Academic Press.

Hav J., van Hoosier G. L. (eds) Handbook of Laboratory Animal Science, Animal Models, Vol. II, 2002, CRC Press.

Ustawy, regulacje i dyrektywy:

Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 5 maja 2015 r. w sprawie Krajowej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach oraz lokalnych komisji etycznych do spraw doświadczeń na zwierzętach (Dz. U. poz. 630).

Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 5 maja 2015 r. w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych (Dz. U. poz. 628).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r. w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych

Materiały (prace poglądowe w j. angielskim i polskim) dostarczone przez prowadzącego zajęcia.

B. Literatura uzupełniająca

Szarek J., Szweda M., Strzyżewska E. (eds) Zwierzęta Laboratoryjne patologia i użytkowanie, 2013, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P7U\_W;

**Wiedza**

Ma pogłębioną wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych istotnych dla biologii medycznej i studiowanej specjalności oraz zna główne trendy badań na

<p>P7U_U; P7U_K</p> <p>Efekty kształcenia dla kierunku Biologia medyczna:</p> <p>BM2_W01, BM2_W02, BM2_W07, BM2_U01, BM2_U06</p>	<p>zwierzęcych modelach chorób człowieka (BM2_W01)</p> <p>Orientuje się w aktualnie dyskutowanych problemach dotyczących doświadczalnych modeli zwierzęcych chorób autoimmunologicznych, neurodegeneracyjnych i metabolicznych (BM2_W02)</p> <p>Zna podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną i wdrożeniową, w szczególności związanych z wykorzystaniem zwierząt do celów naukowych (BM2_W07)</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>Potrafi biegle, ale w krytyczny sposób, korzystać z literatury naukowej oraz baz danych niezbędnych w działalności z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych opartych na wynikach badań bazujących na zwierzęcych modelach wybranych chorób człowieka (BM2_U01)</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu (BM2_U06)</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>dorota.myslinska@biol.ug.edu.pl</p>	