

## KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

### Biologia laboratoryjna

(nazwa specjalności)

Nazwa	Organizmy modelowe w badaniach biologicznych	
Nazwa w j. ang.	Model organisms in biological research	
Koordynator	dr Barbara Kreczmer	Zespół dydaktyczny
		dr Barbara Kreczmer
Punktacja ECTS*	2	

#### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studenta z najczęściej wykorzystywanymi organizmami modelowymi w badaniach naukowych, z kryteriami wyboru organizmów stosowanych jako modele roślinne i zwierzęce, bakterie, wirusy, grzyby; zapoznanie z metodami stosowanymi w badaniach naukowych z wykorzystaniem organizmów modelowych.

Zastosowanie grzybów, roślin i zwierząt modelowych w badaniach biologicznych, biomedycznych, rolnictwie, aspekty etyczne.

Kurs prowadzony w języku polskim

#### Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
--------	-----------------------------	--

	W01 charakteryzuje najczęściej wykorzystywane w badaniach naukowych organizmy modelowe	K_W04
	W02 Ma wiedzę dotyczącą aspektów etycznych w badaniach naukowych na modelach zwierzęcych	K_W10; K_W13
	W03 Zna praktyczne wykorzystanie badań z udziałem organizmów modelowych	K_W10; K_W13
	W04 Wymienia techniki badań na podstawowych organizmach modelowych	K_W14
	W05 Wykazuje podstawową wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	K_W17

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	U01 Wyjaśnia konieczność stosowania organizmów modelowych w badaniach biologicznych, medycznych oraz rolnictwie	K_U01
	U02 Przygotowuje wystąpienie ustne i pisemne z zakresu tematów realizowanych na zajęciach	K_U06
	U03 Wykorzystuje internetowe bazy danych do samodzielnego kształcenia i zdobywania informacji (w tym wyszukiwania publikacji naukowych)	K_U02; K_U06

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Kompetencje społeczne	K01 Planuje wspólne wykonywanie zadań i organizuje pracę w zespole	K_K01, K_K02
	K02 Przestrzega zasad dyskusji, posługując się językiem typowym dla nauk biologicznych	K_K03; K_K09

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	15			15						
				z						

### Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład – prezentacja multimedialna  
 Konwersatorium - praca w grupach, dyskusja, prezentacja multimedialna, projekty grupowe

### Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X	X				
W02								X					
W03							X	X					
W04							X	X					
W05							X						
U01								X					
U02							X		X				
U03							X		X				
K01							X	X					
K02							X	X					

Kryteria oceny	Aktywny udział w zajęciach, zaliczenie projektu grupowego
----------------	---

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. *Daphnia* jako modelowy organizm w badaniach behawioru, adaptacji, tolerancji, odpowiedzi na stres środowiskowy, charakterystyka gatunku
2. Charakterystyka i wykorzystanie *Caenorhabditis elegans* w badaniach współczesnej biologii
3. Cechy charakterystyczne *Drosophila melanogaster* – biologia i rozwój. Historia badań z wykorzystaniem *D. melanogaster* jako gatunku modelowego
4. *Danio rerio* jako modelowy kręgowiec, opis gatunku, wykorzystanie w badaniach nad rozwojem, organogenezą, genetyką, fizjologią
5. *Gallus gallus* (kura domowa) jako organizm modelowy wykorzystywany w różnych dziedzinach biologii, historia badań w biologii eksperymentalnej, genetyce embriologii, immunologii i fizjologii
6. Zeberka (*Taenipygia guttata*) – charakterystyka gatunku, rozwój, zastosowanie w badaniach neurobiologicznych i środowiskowych
7. Mysz (*Mus musculus*) jako najważniejszy modelowy ssak. Znaczenie gatunku, wykorzystanie tego organizmu do tworzenia i badania modeli chorób, których podłożem są zaburzenia genetyczne
8. Wykorzystanie dużych organizmów modelowych w badaniach biomedycznych (świnia, owca, szympan)
9. Aspekty etyczne w badaniach na modelowych organizmach zwierzęcych
10. *Escherichia coli* jako model do badań fundamentalnych procesów biologicznych
11. Charakterystyka wirusów modelowych, badania nad bakteriofagami i ich wpływ na rozwój biologii molekularnej i biotechnologii.
12. Drożdżowe modele chorób człowieka - wybrane przykłady
13. Rzodkiewnik pospolity (*Arabidopsis thaliana*) – biologia, zalety i wady w wykorzystywaniu w badaniach biologicznych
14. Kukurydza (*Zea mays*) jako modelowa trawa, biologia i zastosowanie w badaniach genetycznych

## Wykaz literatury podstawowej

1. Górską-Andrzejak J. i in. 2016. Poczest modelowych organizmów badawczych. *Wszechświat* 117, 7/9: 194-208.

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. Jakubowski Witold 1998. Drożdża *Saccharomyces cerevisiae* - wieloaspektowy model procesów starzenia. *Kosmos* 47(1): 13-20
2. Brylińska J., Kwiatkowska J. (red.) 1996. Zwierzęta laboratoryjne. Metody hodowli i doświadczeń. UNIVERSITAS. Kraków
3. Chadzińska M., Idzik M. 2010. Bezkręgowce i kręgowce zmiennocieplne jako modele w badaniach chorób zakaźnych i immunologicznych. *Kosmos* 59:3-4, 467-477
4. Damulewicz M. 2010. Muszka- najlepszy przyjaciel neurobiologa. *Wszechświat* 111 (4-6): 92 – 96)

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	3
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2