

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Podstawy cytofizjologii i ontogenezy zwierząt
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basics of animal cytophysiology and ontogenesis
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki biologiczne
Język wykładowy	Grupy w języku polskim – język polski Grupy w języku angielskim – język angielski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Anna Sierosławska
---	---------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	I	9
ćwiczenia	60	I	

Wymagania wstępne	Knowledge in the field of biology, chemistry and physics at least at the secondary school level
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Gaining knowledge about the structure of animal cells, functions of particular organelles and life processes occurring in them
Gaining knowledge about the structure and functions of animal tissues
Gaining knowledge about gametogenesis in animals
To familiarize students with basic apparatus and research techniques used in cytology and cytophysiology

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
Knowledge		
W_01	presents terminology used in biotechnology, defines phenomena and biophysical, physiological and biochemical processes occurring in living organisms	K_W01
W_02	describes issues in the field of physics, mathematics and chemistry required to understand and interpret basic natural phenomena and processes	K_W03
Skills		
U_01	applies techniques and research tools in the field of biotechnology	K_U01
U_02	carries out observations and performs biological measurements	K_U02
U_03	is able to use light microscope, independently prepares microscopic preparations; is able to carry out and document microscopic observations	K_U03
U_04	prepares an oral presentation in the language in which the classes are conducted using specialized terminology	K_U12
U_05	prepares a written study on issues related to cytophysiology issues using the scientific language	K_U13
U_06	learns independently in a targeted manner in the field of issues connected with cytophysiology	K_U17
Social competence: E		
K_01	possesses appropriate habits required to the work in scientific laboratories especially in aseptic conditions, proceeds according to work safety regulations, knows how to react in states of danger	K_K04

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Lecture: Historical overview. Modern microscopy techniques. Cell anatomy and physiology: cell membranes, their structure, transport across membranes; exo- and endocytosis; cytosol; intracellular compartments: intracellular mesh; Golgi apparatus, lysosomes; cytoskeleton; intercellular signaling. Apoptosis and necrosis. Stem cells.</p> <p>Classes: Introduction into the principles of work and equipment in a modern laboratory. Basics and principles of microscopic techniques. The specificity of the structure and physiology of cells that build animal tissues - blood and connective tissue, supporting tissues (cartilage and bone), epithelial tissue, muscular and nervous tissue. Oogenesis and spermatogenesis.</p>
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny,	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny, karta egzaminacyjna, karta

			zaliczeniowa
W_02	analiza laboratoryjna, praca pod kierunkiem	sprawozdanie	Plik sprawozdania,
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_02	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_03	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_04	Dyskusja, rozmowa sokratyczna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_05	Dyskusja, rozmowa sokratyczna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny,	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny, karta egzaminacyjna, karta zaliczeniowa
U_06	Dyskusja, rozmowa sokratyczna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny,	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny, karta egzaminacyjna, karta zaliczeniowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdanie	Plik sprawozdania

VI. Kryteria oceny, wagi...

The marks of the written exam, colloquium and reports are taken into account. The indicated level of knowledge applies to each assessed element.

Mark	Evaluation criteria	
very good (5)	the student realizes the assumed learning outcomes at a very good level	the student demonstrates knowledge of the education content at the level of 91-100%
over good (4.5)	the student accomplishes the assumed learning outcomes an over good level	the student demonstrates knowledge of the education content at the level of 86-90 %
good (4)	the student accomplishes the assumed learning outcomes at a good level	the student demonstrates knowledge of the education content at the level of 71-85%
quite good (3.5)	the student accomplishes the assumed learning	the student demonstrates knowledge of the education content at the level of 66-

	outcomes at a quite good level	70%
sufficient (3)	the student accomplishes the assumed learning outcomes at a sufficient level	the student demonstrates knowledge of the education content at the level of 51-65%
insufficient (2)	the student accomplishes the assumed learning outcomes at an insufficient level	the student demonstrates knowledge of the education content below the level of 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	90
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	135

VIII. Literature

Literatura podstawowa
Alberts B., Bray D. et al. 2010. Essential cell biology. Garland Science Taylor & Francis Group, NY USA Welsch U., 2002. Atlas histologii. Sobotta, Wyd. Medyczne Urban & Partner
Literatura uzupełniająca
Alberts B., Johnson A. et al. 2007. Molecular biology of the cell. Garland Science Taylor & Francis Group, NY USA