

Opis przedmiotu			
Kod przedmiotu	1020-BI000-ISP-1001		
Nazwa przedmiotu	Biologia komórki		
	Cell biology		
Wersja przedmiotu	2021/2022		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne		
Kierunek studiów	Biotechnologia		
Profil studiów	Ogólnoakademicki		
Specjalność	Przedmiot wspólny dla kierunku		
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Chemiczny, Katedra Biotechnologii Środków Leczniczych i Kosmetyków		
Jednostka realizująca przedmiot (zlecenia międzywydziałowe)	Nie dotyczy		
Koordinator przedmiotu	dr Patrycja Wińska		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmioty podstawowe		
Poziom przedmiotu	Poziom zaawansowany		
Status przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Usytuowanie przedmiotu w planie zajęć - semestr nominalny	1		
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy		
Wymagania wstępne - formalne	Brak		
Limit liczby studentów	Brak		
C. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem komórek eukariotycznych. Wyjaśnienie podstaw procesów biochemicznych leżących u podstaw funkcjonowania komórki.		
	To familiarize students with the structure and function of eukaryotic cells. To explain the fundamentals of biochemical processes underlying cell function.		
Efekty uczenia się (z podziałem na W, U i KS) wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla obszaru i kierunku			
<i>Nr efektu</i>	<i>Opis efektu</i>	<i>Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się</i>	<i>Odniesienie do efektów uczenia się w programie</i>
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy			
W01	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu biologii komórki.	I.P6S_WG.o	K_W06
	The student has an expanded knowledge of cell biology.		
W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii molekularnej.	I.P6S_WG.o	K_W16
	The student has a basic knowledge of molecular biology.		
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności			
U01	Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje związane z biologią komórki z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi	I.P6S_UW.o I.P6S_UK	K_U01

	interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski	III.P6S_UW.o			
	The student can obtain and understand information from literature, databases and other sources; can interpret information obtained Obtained information, assess its reliability and draw conclusions from it, formulate and justify opinions.				
U02	Porozumiewa się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, w tym także w wybranym języku obcym.	I.P6S_UK	K_U02		
	The student communicates using a variety of techniques in a professional environment, including the selected foreign language.				
U03	Potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze wyniki odkryć dokonanych w zakresie biotechnologii i pokrewnych dyscyplin przyrodniczych, brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska.	I.P6S_UK	K_U07		
	The student will be able to present in a popular way the latest results of discoveries made in the field of biotechnology and related natural disciplines, participate in a debate, present and evaluate various opinions and positions.				
U04	Potrafi samodzielnie planować, wyznaczać cele i podnosić swoje kwalifikacje m.in. poprzez własne uczenie się przez całe życie.	I.P6S_UU	K_U22		
	The student Can independently plan, set goals and improve their qualifications, e.g. through own lifelong learning.				
<i>Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych</i>					
KS01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia.	I.P6S_KK	K_K04		
	The student is aware of the level of his knowledge and skills, understands the need for constant learning - improving professional and personal competences, is able to determine directions for further learning and implement the process of self-education.				
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt/laboratorium komputerowe	Seminarium
W planie tygodniowym	2				
W całym semestrze	30				
Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej z formy zajęć dydaktycznych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy budowy komórki z uwzględnieniem różnic pomiędzy komórkami prokariotycznymi i eukariotycznymi. Typy komórek roślinnych i zwierzęcych. (2 h) 2. Chemiczne podstawy budowy i działania komórek. Energia, kataliza i biosynteza. (2 h) 3. Struktura i funkcje białek. (2 h). 4. Budowa błon biologicznych, transport przez błony, przewodnictwo elektryczne. (2 h). 5. Utrzymywanie i przekazywanie informacji genetycznej, budowa jądra komórkowego, organizacja materiału genetycznego. (2 h) 6. Kontrola ekspresji genów. Manipulowanie genami i komórkami. (2 h) 7. Przekształcanie energii w mitochondriach i chloroplastach. (2 h) 8. Przedziały wewnątrzkomórkowe i transport pęcherzykowy, aparat Golgiego, retikulum endoplazmatyczne, budowa, funkcja (2 h) 9. Degradacja składników komórki, proteoliza, ubikwitynacja. (2 h) 10. Sygnalizacja międzykomórkowa. Receptory, amplifikacja sygnału, białka G, kinazy, kaskady sygnałowe, GTPazy, fosfatazy. (3 h) 11. Cytoszkielecik i mobilność: aktyna, mikrotubule i centrosomy, filamety pośrednie, transdukcja chemicznej energii w ruch. Ruch wewnątrzkomórkowy, mobilność komórkowa, mięśnie. (2 h) 12. Kontrola cyklu komórkowego i śmierć komórki. Podział komórki. (3 h) 13. Genetyka, mejoza i molekularne podstawy dziedziczności (2 h) 14. Tkanki i nowotwory. Praca z komórkami, prowadzenie hodowli, izolacja frakcji komórkowych.(2 h) <p>Wykłady będą wzbogacone informacjami na temat tradycyjnych i nowoczesnych sposobów badania struktur oraz funkcjonowania komórki, jak również prezentacją postaci słynnych uczonych i przełomowych odkryć.</p>				

	<p>1. Basics of cell structure including differences between prokaryotic and eukaryotic cells. Plant and animal cell types. (2 h)</p> <p>2. Chemical basis of cell structure and function. Energy, catalysis, and biosynthesis. (2 h)</p> <p>3. Structure and function of proteins. (2 h).</p> <p>4. Structure of biological membranes, transport across membranes, electrical conductivity. (2 h).</p> <p>5. Maintenance and transmission of genetic information, structure of the cell nucleus, organization of genetic material. (2 h)</p> <p>6. Control of gene expression. Manipulation of genes and cells. (2 h)</p> <p>7. Energy conversion in mitochondria and chloroplasts. (2 h)</p> <p>8. Intracellular compartments and vesicular transport, Golgi apparatus, endoplasmic reticulum, structure, function (2 h)</p> <p>9. Degradation of cell components, proteolysis, ubiquitination. (2 h)</p> <p>10. Intercellular signaling. Receptors, signal amplification, G proteins, kinases, signaling cascades, GTPases, phosphatases. (3 h)</p> <p>11. Cytoskeleton and mobility: actin, microtubules and centrosomes, intermediate filaments, transduction of chemical energy into motion. Intracellular movement, cellular mobility, muscles. (2 h)</p> <p>12. Cell cycle control and cell death. Cell division. (3 h)</p> <p>13. Genetics, meiosis and the molecular basis of heredity (2 h)</p> <p>14. Tissues and Tumors. Working with cells, culturing, isolation of cell fractions.(2 h)</p> <p>Lectures will be enriched with information on traditional and modern ways of studying cell structures and functioning, as well as presentation of famous scientists and breakthroughs.</p>
Metody kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
Metody sprawdzania efektów uczenia się (dla każdej pozycji efektów uczenia się, w tym, dla umiejętności odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych itp.)	
Nr efektu	Sposób sprawdzania
Zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy	
W01	Test pisemny
W02	Test pisemny
Zakładane efekty uczenia się w zakresie umiejętności	
U01	Test pisemny
U02	Test pisemny
U03	Test pisemny
U04	Test pisemny
Zakładane efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych	
KS01	Test pisemny
Metody oceny	Aby uzyskać oceną pozytywną za wykład konieczne jest uzyskanie co najmniej 50% punktów z każdej z dwóch części kolokwium. Ocena końcowa będzie obliczana z sumy punktów uzyskanych z dwóch części kolokwium: 50-60% - 3,0; 61-70% - 3,5; 71-80% - 4,0; 81-90% - 4,5%; 91-100% - 5,0. W przypadku uzyskania <50% punktów student ma prawo do kolokwium poprawkowego.
Egzamin	Nie
Literatura	Literatura podstawowa: [1] Alberts i wsp., Podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa 2009, 2 [2] Wincenty M. Kilariski, Strukturalne podstawy biologii komórki, PWN, 2012
Witryna www przedmiotu	brak
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się	75 h, w tym: 1. a) obecność na wykładach – 30 h, b) udział w testach częściowych. 2. Przygotowanie do testów i obecność na testach - 45 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Obecność na wykładach i testach – 30 h co odpowiada 1 pkt. ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego

E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z efektami uczenia się określonymi dla programu studiów w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.
Data aktualizacji	22.02.2022